



F-7882

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Hideharu YOSHIKAWA  
Serial No. : 10/614,640  
Filed : July 7, 2003  
For : METHOD FOR MANUFACTURING SCREEN  
PLATE AND SCREEN PLATE

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on July 23, 2003.

Jacqueline M. Steady  
(Name)

Jacqueline M. Steady  
(Signature)

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign applications as follows:

<u>Country</u>	<u>No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-198157	July 8, 2002
Japan	2003-165437	June 10, 2003

A certified copy of said documents are annexed hereto and it is respectfully

F-7882

Ser. No. 10/614,640

requested that these documents be filed in respect to the claim of priority. The priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

Jordan and Hamburg LLP

By C. Bruce Hamburg  
C. Bruce Hamburg  
Reg. No. 22,389  
Attorney for Applicants

Jordan and Hamburg LLP  
122 East 42nd Street  
New York, New York 10168  
(212) 986-2340

by Jacqueline M. Steady  
BY JACQUELINE M. STEADY  
REG. NO. 44,354

CBH/mg  
Enclosure: Certified Priority Documents

Jordan and Homologues  
101614,640  
F-7882

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-198157

[ST.10/C]:

[JP2002-198157]

出 願 人

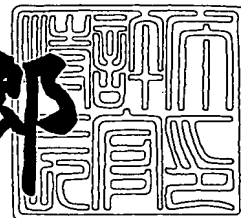
Applicant(s):

吉澤 秀治

2003年 7月 3日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052900

【書類名】 特許願

【整理番号】 MH14P005

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 スクリーン版の製作方法およびスクリーン版

【請求項の数】 7

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区羽田4-5-10

    【氏名】 吉澤 秀治

【特許出願人】

    【識別番号】 301076843

    【住所又は居所】 東京都大田区羽田4-5-10

    【氏名又は名称】 吉澤 秀治

【代理人】

    【識別番号】 100080838

    【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿南2丁目28番1号フェニックス大  
木302

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三浦 光康

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 065456

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0117662

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スクリーン版の製作方法およびスクリーン版

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むことを特徴とするスクリーン版の製作方法。

【請求項 2】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等に使用するスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定して、線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせるによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むことを特徴とするスクリーン版の製作方法。

【請求項 3】 前記モワレ防止工程の印刷色の網点角度は、イエロー（Y）を 6～8、マゼンタ（M）を 21～23、ブラック（K）を 51～53、シアン（C）を 79～81 に選択的に設定してモワレの発生を防止することを特徴とする特許請求の範囲第 1 項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項 4】 前記モワレ防止工程は、スクリーンをモワレがなくなる角度まで水平方向に回転させて調節することを特徴とする特許請求の範囲第 1 項記載のスクリーン版の製作方法

【請求項 5】 前記モワレ防止工程は、階調表現を網点の大小で表現する画像データを微小網点の個数で表現する画像データに変換することを特徴とする特許請求の範囲第 1 項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項 6】 前記画像は印刷対象となる画像を電子データとしてコンピュータに取り込み、該取り込んだデータに電子的レタッチ修正処理等をして、該修正処理データを網点データに変換して用いることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項

あるいは第 2 項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項 7】 印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定した状態で、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止することができるように調整することができる、ポジフィルムを配置するスクリーンと、このスクリーンを固定する枠とからなることを特徴とするスクリーン版。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スクリーン印刷時の干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するスクリーン版の製作方法およびスクリーン版に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、スクリーン印刷の印刷物の場合はスクリーンの線数は 3 0 0 線／インチ等で、各色版の間のスクリーン角度を 3 0 差にし、黄色を 1 5 の差の 0、6 0 等になっている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

従来のスクリーン版の製作方法では、スクリーン線数およびスクリーン角度の関係で干渉縞、斑紋等のモワレが発生するという欠点があった。

【0 0 0 4】

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、モワレの発生を確実に防止して、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷できるとともに、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作できるスクリーン版の製作方法およびスクリーン版を提供することを目的としている。

【0 0 0 5】

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むスクリーン版の製作方法を構成している。

#### 【0007】

また、本発明は印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定した状態で、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせるによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止することができるよう調整することができる、ポジフィルムを配置するスクリーンと、このスクリーンを固定する枠とでスクリーン版を構成している。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態により、本発明を詳細に説明する。

#### 【0009】

図1ないし図6に示す本発明の第1の実施の形態において、従来と同様の方法で、原稿を製版用等のスキャナーXを用いて、あるいはコンピュータ等で処理可能な画像データを適宜に処理して、分解網ネガ（網ネガ）を作製し、該網ネガを密着反転して網ポジとして印刷されるスクリーン版製作方法において、1は、スクリーン角度を、例えば、図2に示すような第1現象部位においては、印刷色であるシアン2を79～81、好ましくは80、ブラック3を51～53、好ましくは52、マゼンタ4を21～23、好ましくは22、イエロー5を6～8、好

ましくは7に設定し、楕円形状に形成された網点6を使用するモワレ防止工程である。

なお、本実施の形態で設定された第1現象部位の各スクリーン角度は、同様に第2、第3および第4現象部位においても設定される。例えば、第2現象部位においては、図3に示すように、シアン2を170、ブラック3を142、マゼンタ4を112、イエロー5を97である。

#### 【0010】

7は、図4に示すように、任意のスクリーン線数、本実施の形態では240線である、ポジフィルム8を有するスクリーン9を、従来と同様な方法でアルミ製の枠10に水平および垂直状態に張ってスクリーン版11を形成するスクリーン版形成工程で、このスクリーン版形成工程7で形成されたスクリーン版11は、本実施の形態では、アルミ枠10にテトロン製のスクリーン9を張ったものを使用しているが、これに限らず、アルミ枠に替えて木枠、スクリーンとしては、従来と同様のシルク（絹）、ナイロン、ポリエステル、ステンレス等の糸で、メッシュ上に織られたものを使用してもよい。

#### 【0011】

スクリーンは、基本的に線数の約4倍のものを使用するが、印刷機やインク等を考慮して決定される。例えば、網点スクリーンの1インチ当たりの線数であるスクリーン線数は、30線の場合には、約120メッシュ（本）、50線の場合には、約200メッシュ、60線の場合には、約240メッシュのもの等を使用してもよい。

#### 【0012】

前記網点は、本実施の形態では楕円形状のものをを使用することを説明したが、これに限らず、円形状、ひし形形状、四角形状、ライン形状、クロス形状等の形状のものをを用いてもよく、印刷物に応じて、愛称のよい形状や、好みの形状を選択的に使用することができる。

#### 【0013】

上記のようなスクリーン版の製作方法で作製された前記スクリーン版11は、従来と同様の、平面印刷、ローラ印刷等の印刷方法を用いて、タオル等の布地や、



Tシャツ、トレーナー等の衣服等、本実施の形態では、図5に示すように、Tシャツに印刷するために使用され、調整されたスクリーン角度によって、網点分解でスクリーンの角度が狂うことなく、網点が干渉せずに、点または線が幾何学的に分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を効率よく防止し、シャープで品質のよい製品を得ることができる。

#### 【0014】

なお、本実施の形態では、被印刷物はTシャツを用いて説明したが、本発明はこれに限らず、紙類、繊維、樹脂材、金属素材、セラミックス、ガラス等で加工されるシート材や加工品等の被印刷物に対してスクリーン印刷する場合にも使用することができる。例えば図6に示す参考図のような缶の表面に印刷してもよい。

また、フィルム8には、従来と同様に絵柄の向きを揃えるための印である「トンボ」が任意の位置に付してある。

#### 【0015】

##### 【発明の異なる実施の形態】

次に、図7ないし図15に示す本発明の異なる実施の形態につき説明する。なお、これらの本発明の異なる実施の形態の説明に当って、前記本発明の第1の実施の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

#### 【0016】

図7および図8に示す本発明の第2の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、前記モワレ防止工程1で設定されたスクリーン角度に微妙なズレが生じた場合に、モワレがなくなる角度までスクリーン9およびポジフィルム8あるいはどちらか一方を水平方向に回転させて、モワレがなくなる位置（角度）で該スクリーン9を枠10に固定してスクリーン版11Aを作成するスクリーン版形成工程7Aを行う点で、このように構成したスクリーン版11Aにしても本発明の第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

なお、スクリーン角度の設定をしない状態でも、モワレがなくなる角度までスクリーン9を水平方向に回転させて、モワレがなくなる位置（角度）で該スクリ

ーン9を枠10に固定してスクリーン版11Aを作成してもよい。

【0017】

図9ないし図15に示す本発明の第3の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、画像原稿を製版用等のスキャナーXを用いて電子的修正処理を施し、規則性を持たない不定形ドットの集合密度で濃淡を表現するFMスクリーン法により適宜に電子的データ処理をするモワレ防止工程1Aを用いた点で、このモワレ防止工程1Aでは、図10に示すように、従来と同様にスキャナーXで原稿としての絵柄を読み取り、あるいは加工された画像データをデータ処理端末を使用し、印刷色である4色、すなわちシアン2、マゼンダ4、イエロー5、ブラック3にデジタル分解し（S1）、分割された各色をモノクロ2階調に変換し、その際入力解像度および出力解像度を同じ設定にするとともに、変換方式は誤差変換拡散法（ディザ）に設定する（S2）。

【0018】

その後、各色をグレースケールに変換して、その際のサイズ比を「1」に設定し（S3）、グレースケールに変換された各色を指定して1つのフレームとして重ね合わせ（S4）、端末機の制御によりスクリーン9に印刷される。

このように構成したスクリーン版11Bは、本発明の第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができるとともに、網点のサイズを小さくすることができるので、モワレによる画質劣化を効率よく防止し、ハイライトからシャドウまでの全階調にわたって高解像度の印刷をすることができる。

【0019】

なお、図14に示す参考図のように、出入力手段、メインプログラムに基づいてシステムを実行する制御手段、画像データ情報、顧客情報等を記憶する各種データベース（DB）や記憶手段（記憶部）等を備えているサーバYを適宜に設置することにより、該サーバYは通信網Zに無線ないし電話回線を介して接続されているので、通信網Zを介して接続された複数個のパーソナルコンピュータ、ノートパソコン、PDA、Lモード対応電話機、携帯電話機、インターネット対応家電等の消費者端末から、画像データを随時受取り、本実施の形態の方法によりデジタル処理を行うことができるので、データ受領から完成までを短時間で効率

よく処理することができる。

【0020】

また、本実施の形態では、4色にデジタル分解したが、これに限らず、図15に示すように、特色分解して、例えばレッド、イエロー、ブルー、パープル、ライトブルー、ブラック、トップホワイト、アンダーベースホワイトに色分解し、1つのフレームとして重ね合わせて印刷処理をしても、モワレのない、高解像度の画像を得ることができるとともに、従来と同様のAMスクリーン印刷やFMスクリーン印刷においても使用することができる。

【0021】

さらに、電子データ処理を用いて得られたデータを被印刷物の表面加工情報として用いることにより、エッチング処理、サンドブラスト処理等の従来の加工処理法と組み合わせても被印刷物に高解像度、高品質の画像を再現することができる。

【0022】

なお、前記本発明の異なる実施の形態では主に第1の実施の形態を基にして説明したが、本発明はこれに限らず、各実施の形態に使用された構成を組み合わせて使用しても同様な作用効果が得られる。

【0023】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙する効果が得られる。

【0024】

(1) 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干涉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程とからなるので、モワレの発生を確実に防止することができる。

したがって、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷することができる。

【0025】

(2) 前記(1)によって、モワレの発生を確実に防止することができるので、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作することができる。

【0026】

(4) 請求項2～7も前記(1)および(2)と同様な作用効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の工程図。

【図2】本発明の第1の実施の形態のスクリーン角度の説明図。

【図3】本発明の第1の実施の形態のスクリーン角度の説明図。

【図4】本発明の第1の実施の形態のスクリーン版形成工程の説明図。

【図5】本発明の第1の実施の形態のTシャツに印刷した状態の説明図。

【図6】本発明の第1の実施の形態の缶に印刷した状態の説明図。

【図7】本発明の第2の実施の形態の工程図。

【図8】本発明の第2の実施の形態のスクリーン版形成工程の説明図。

【図9】本発明の第3の実施の形態の工程図。

【図10】本発明の第3の実施の形態のスキャナーでの絵柄読み取り参考図。

【図11】本発明の第3の実施の形態のモワレ防止工程の概略図。

【図12】本発明の第3の実施の形態のデジタル分解からモノクロ2階調変換までの説明図。

【図13】本発明の第3の実施の形態のグレースケール変換から完成までの説明図。

【図14】本発明の第3の実施の形態の画像データ受領の参考説明図。

【図15】本発明の第3の実施の形態の特色分解の参考説明図。

【符号の説明】

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| 1、1A：モワレ防止工程、    | 2：シアン、    |
| 3：ブラック、          | 4：マゼンタ、   |
| 5：イエロー、          | 6：網点、     |
| 7、7A：スクリーン版形成工程、 | 8：ポジフィルム、 |

9 : スクリーン、

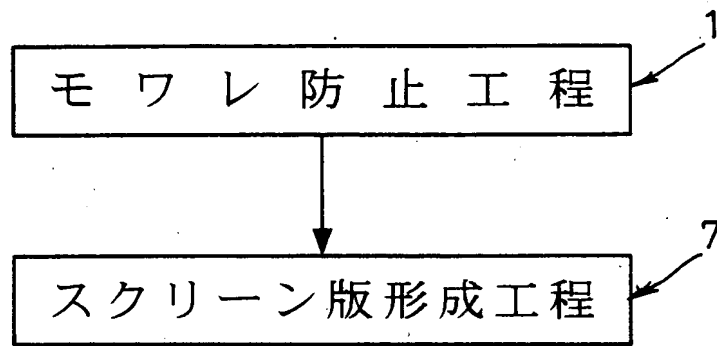
10 : 枠、

11、11A、11B : スクリーン版。

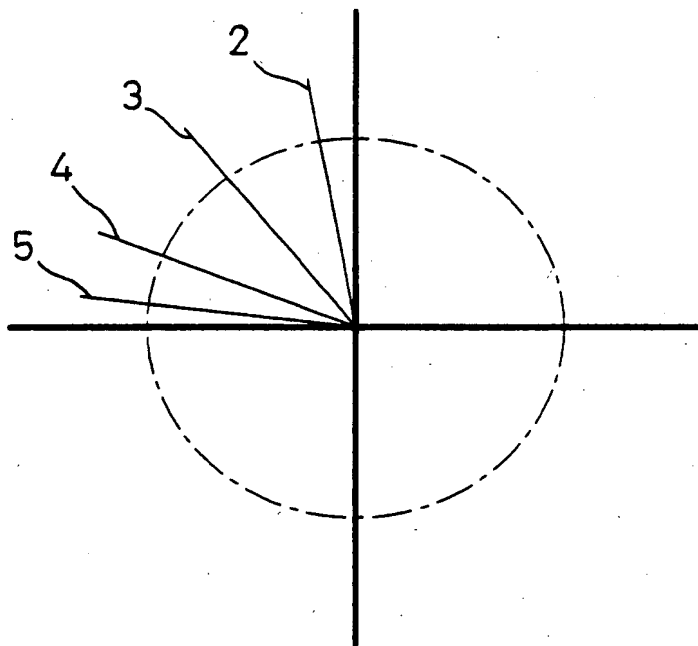
【書類名】

図面

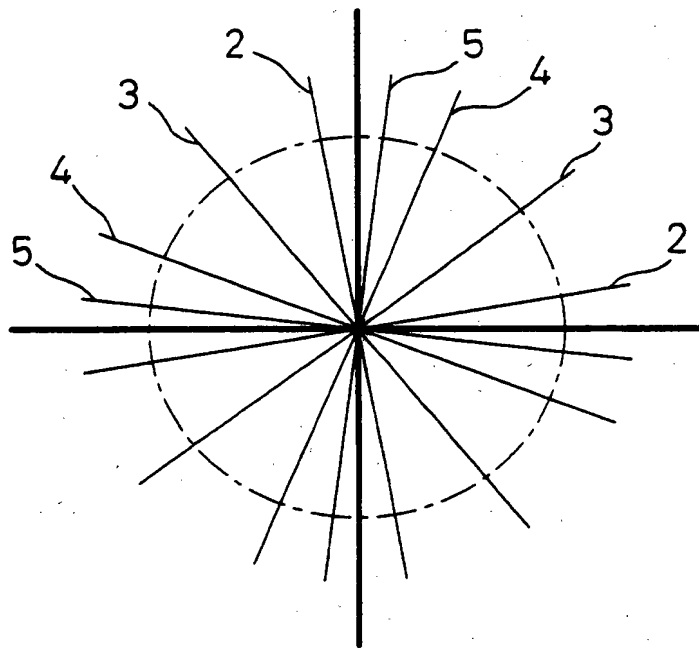
【図1】



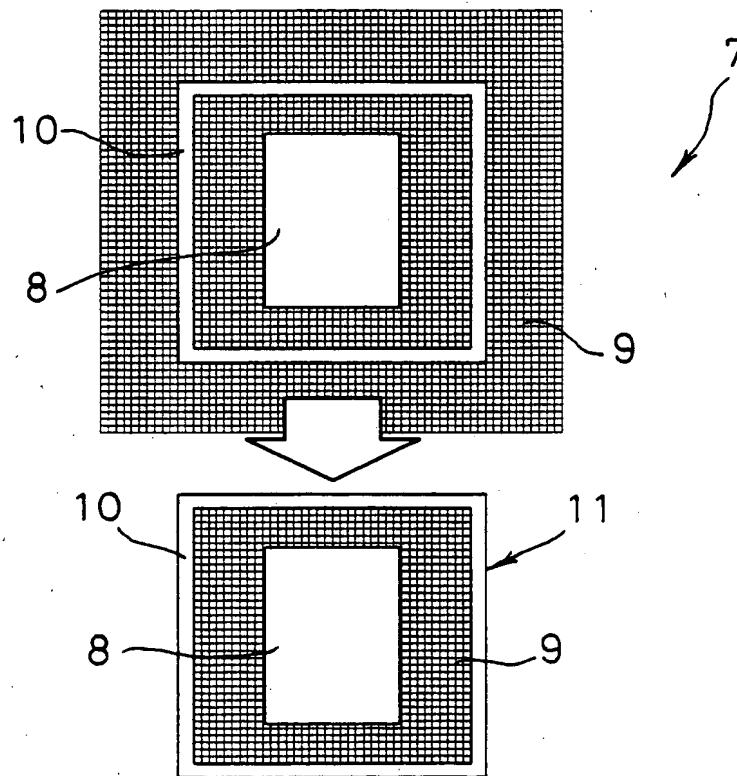
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

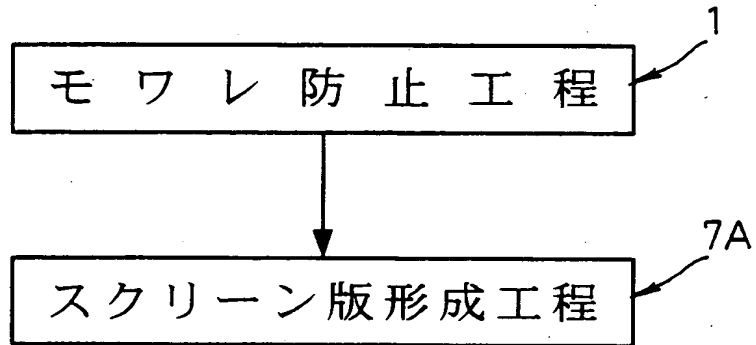


【図6】

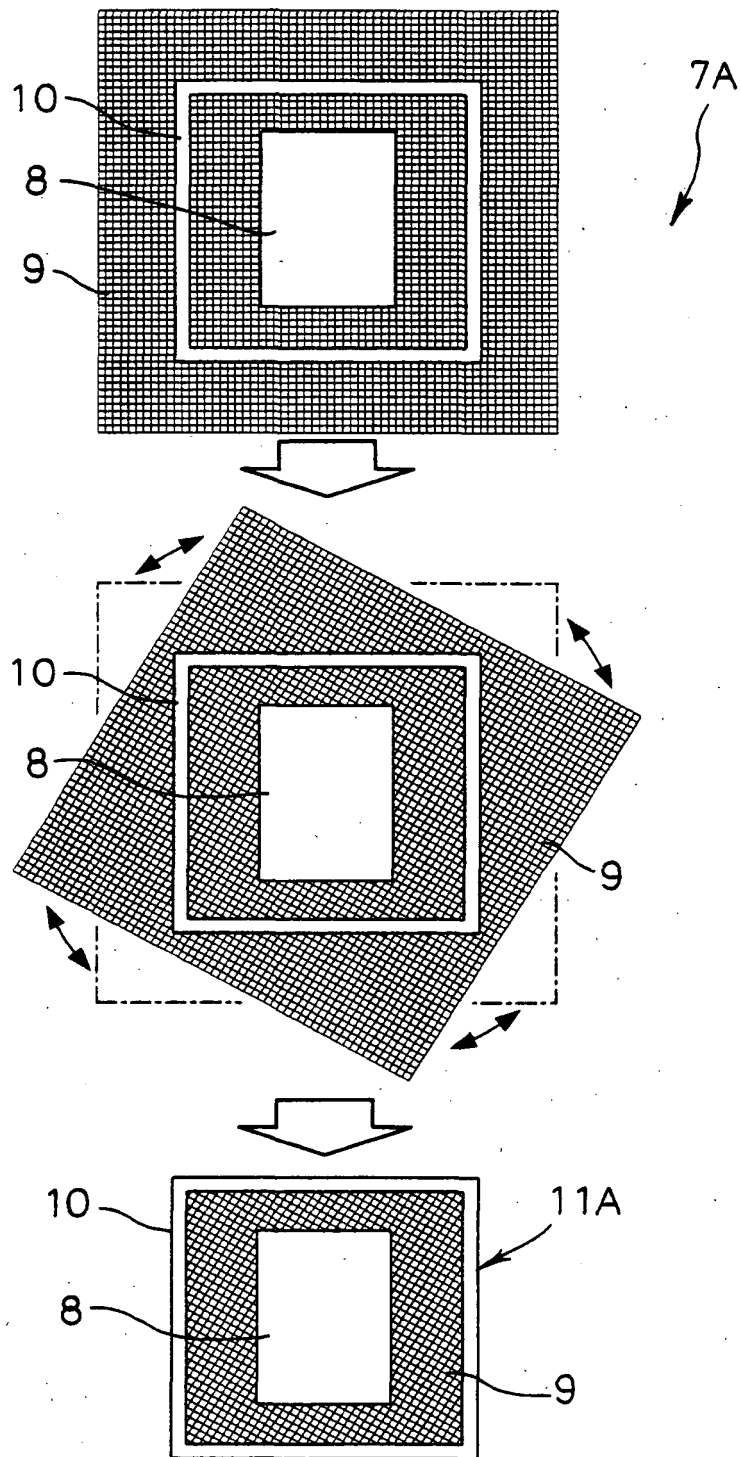




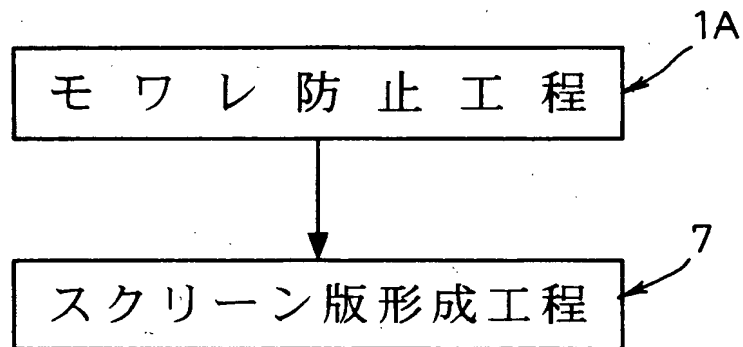
【図 7】



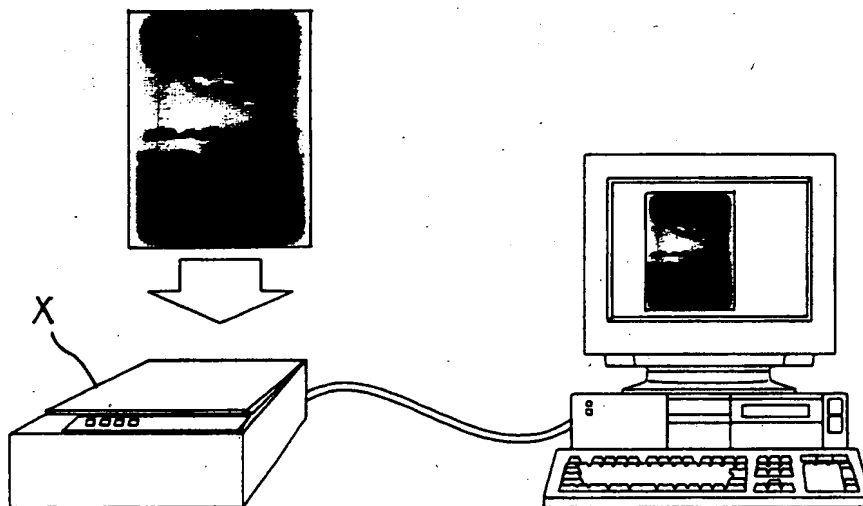
【図8】



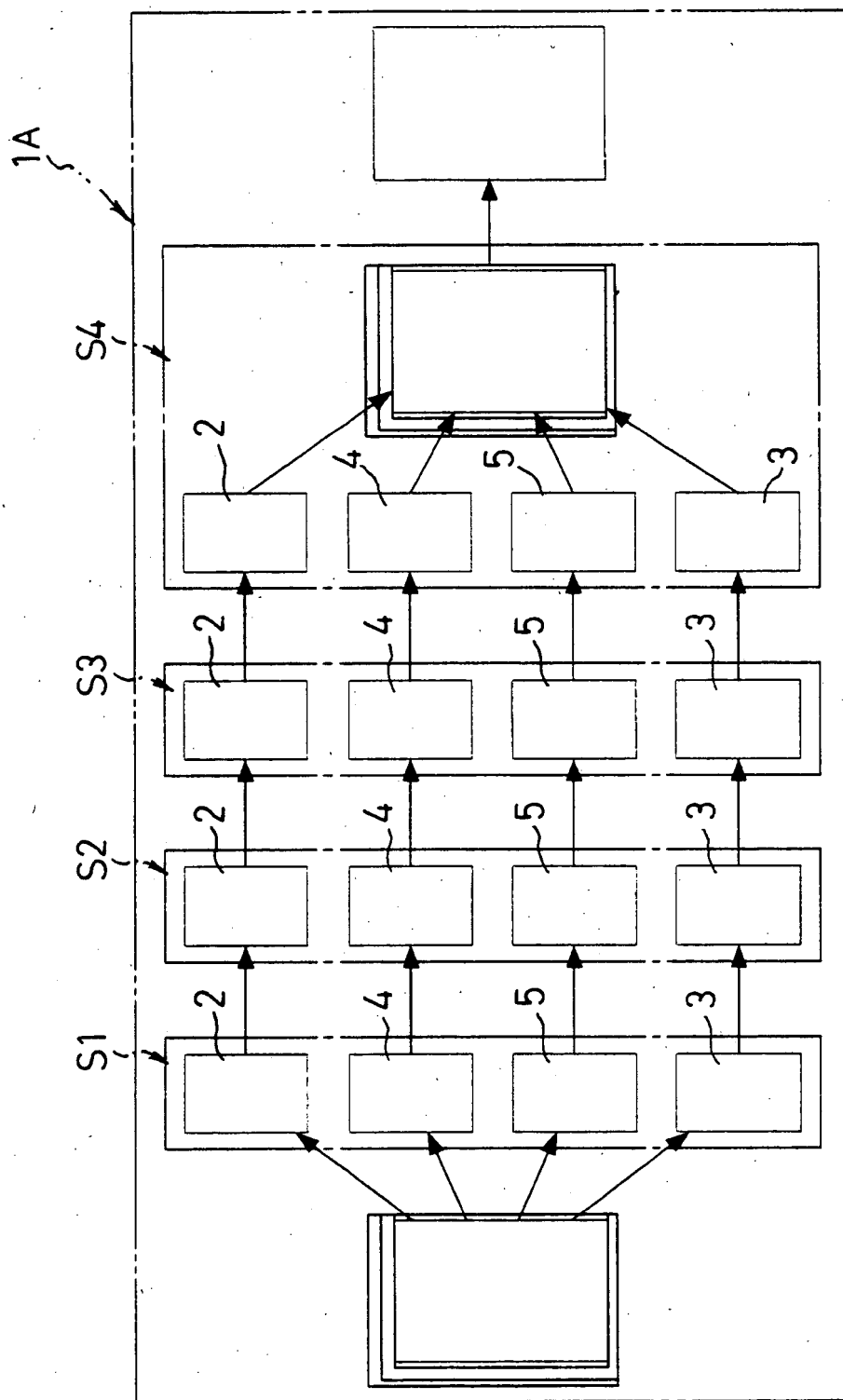
【図9】



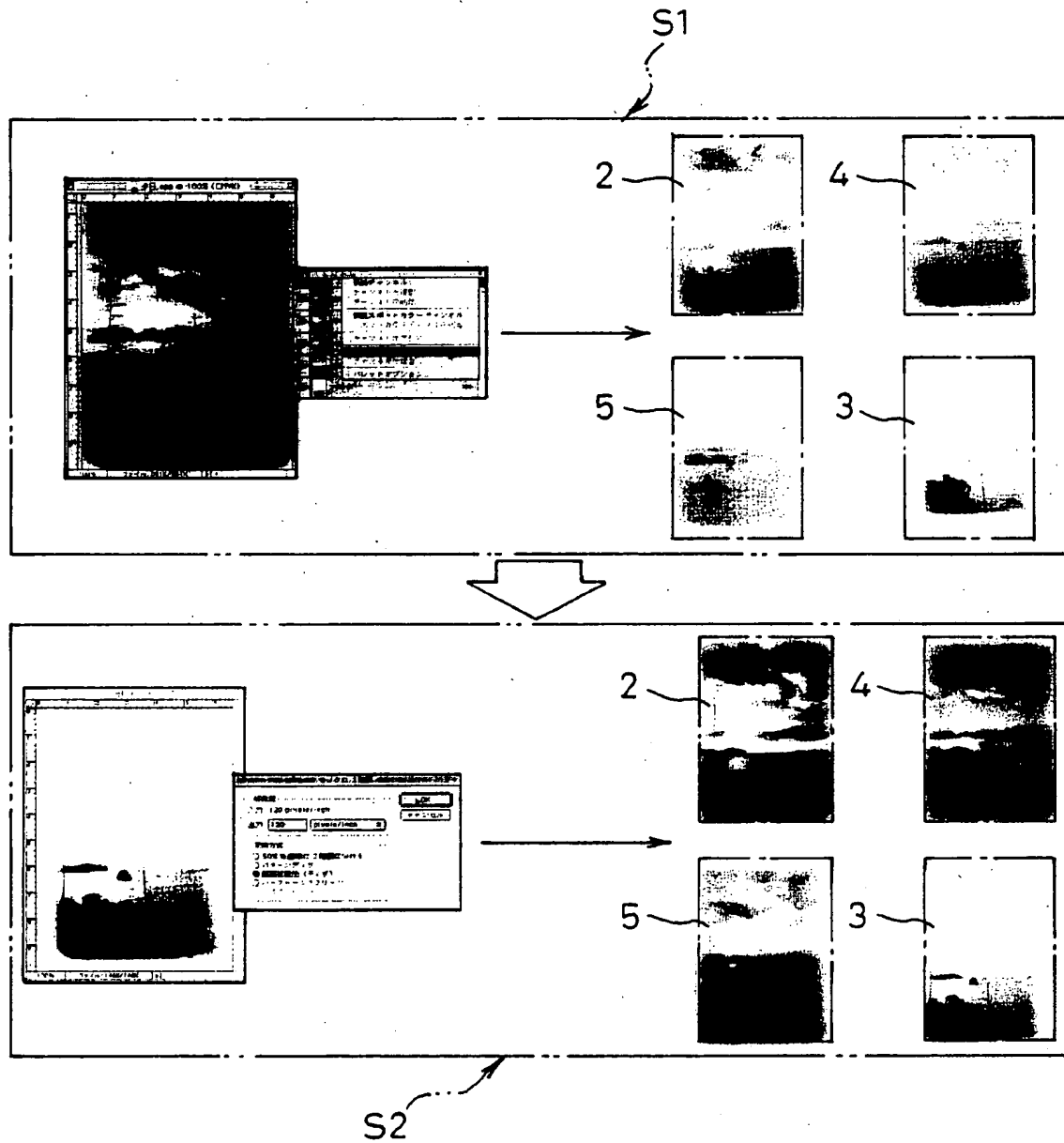
【図10】



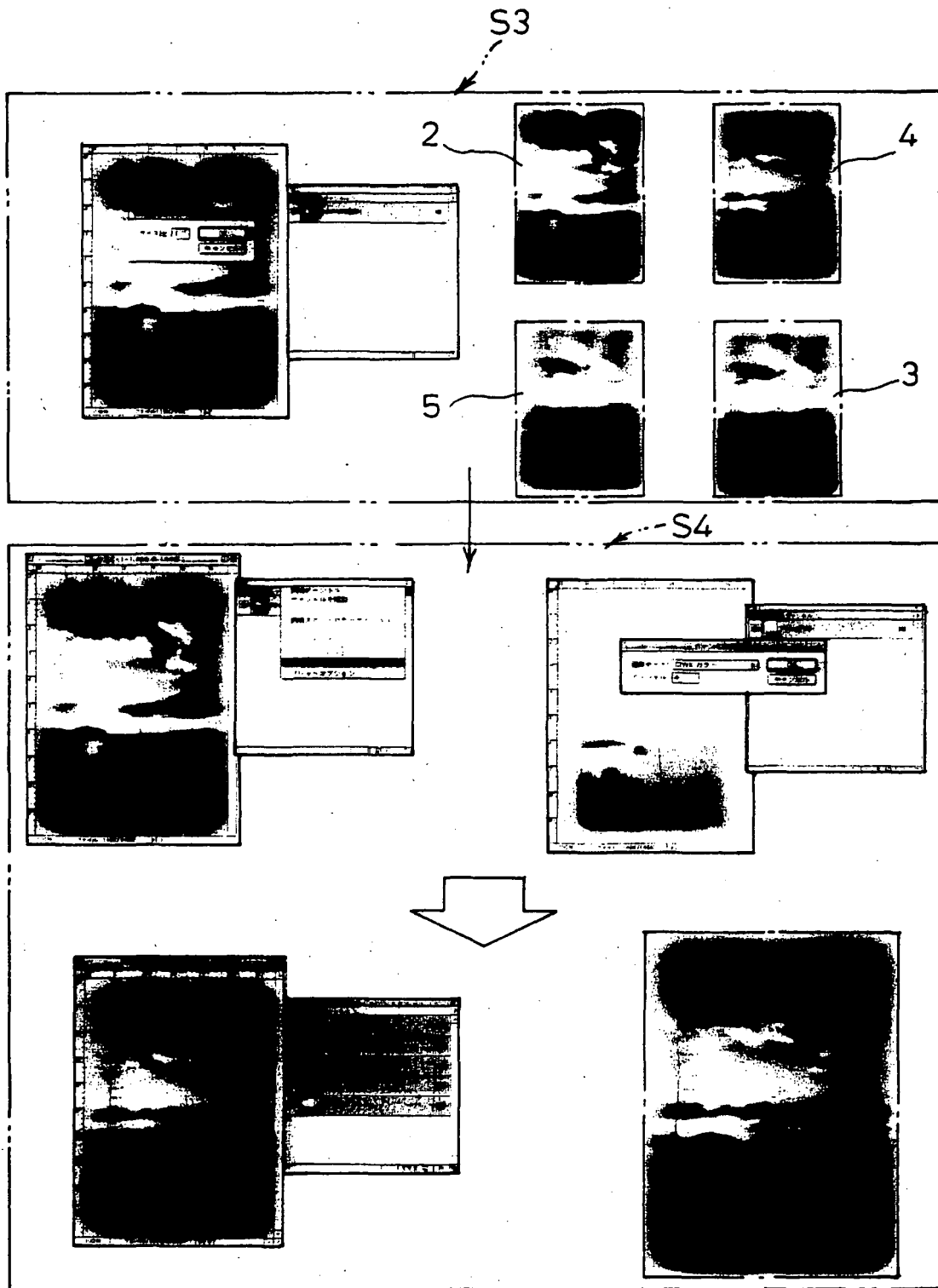
【図11】



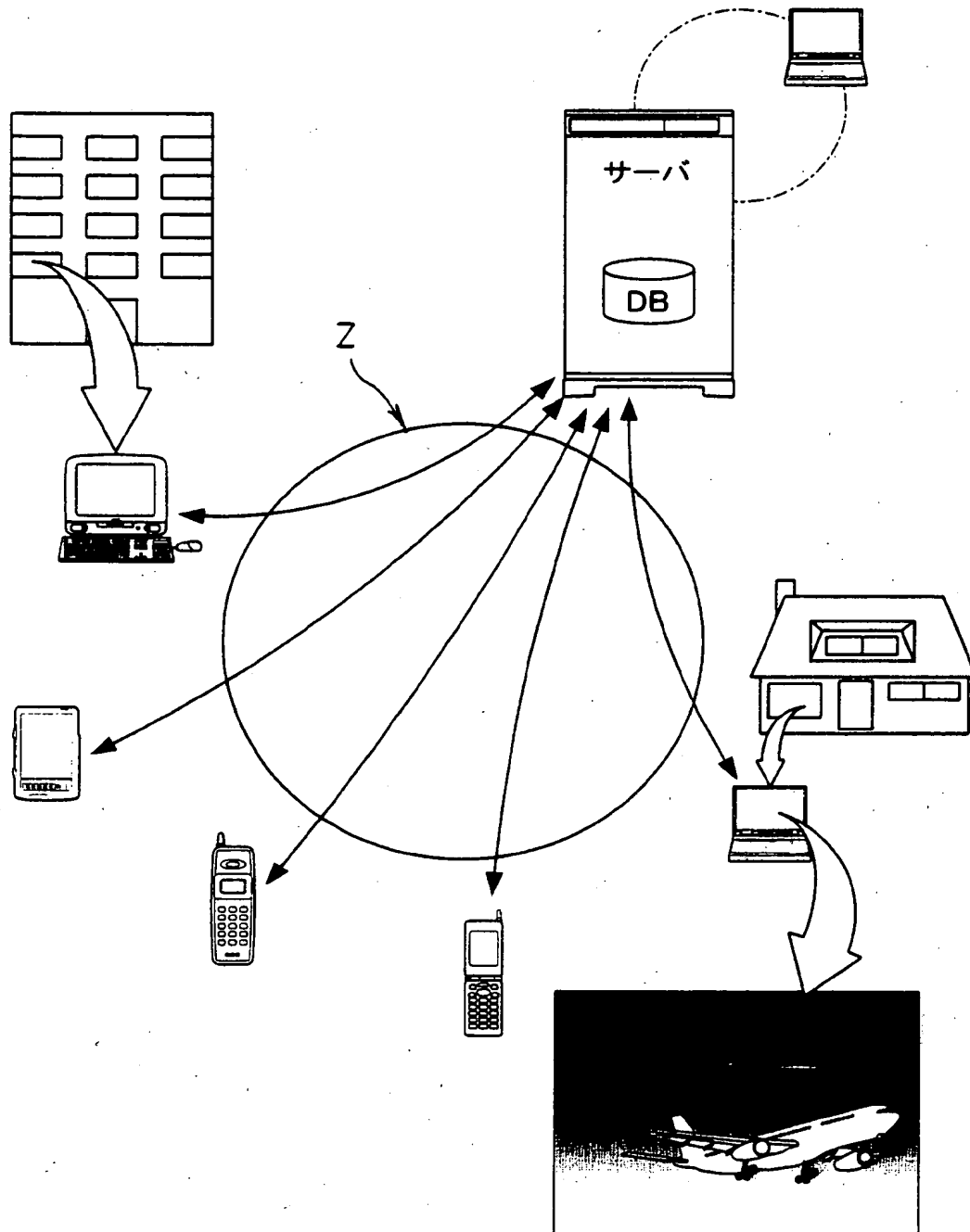
【図12】



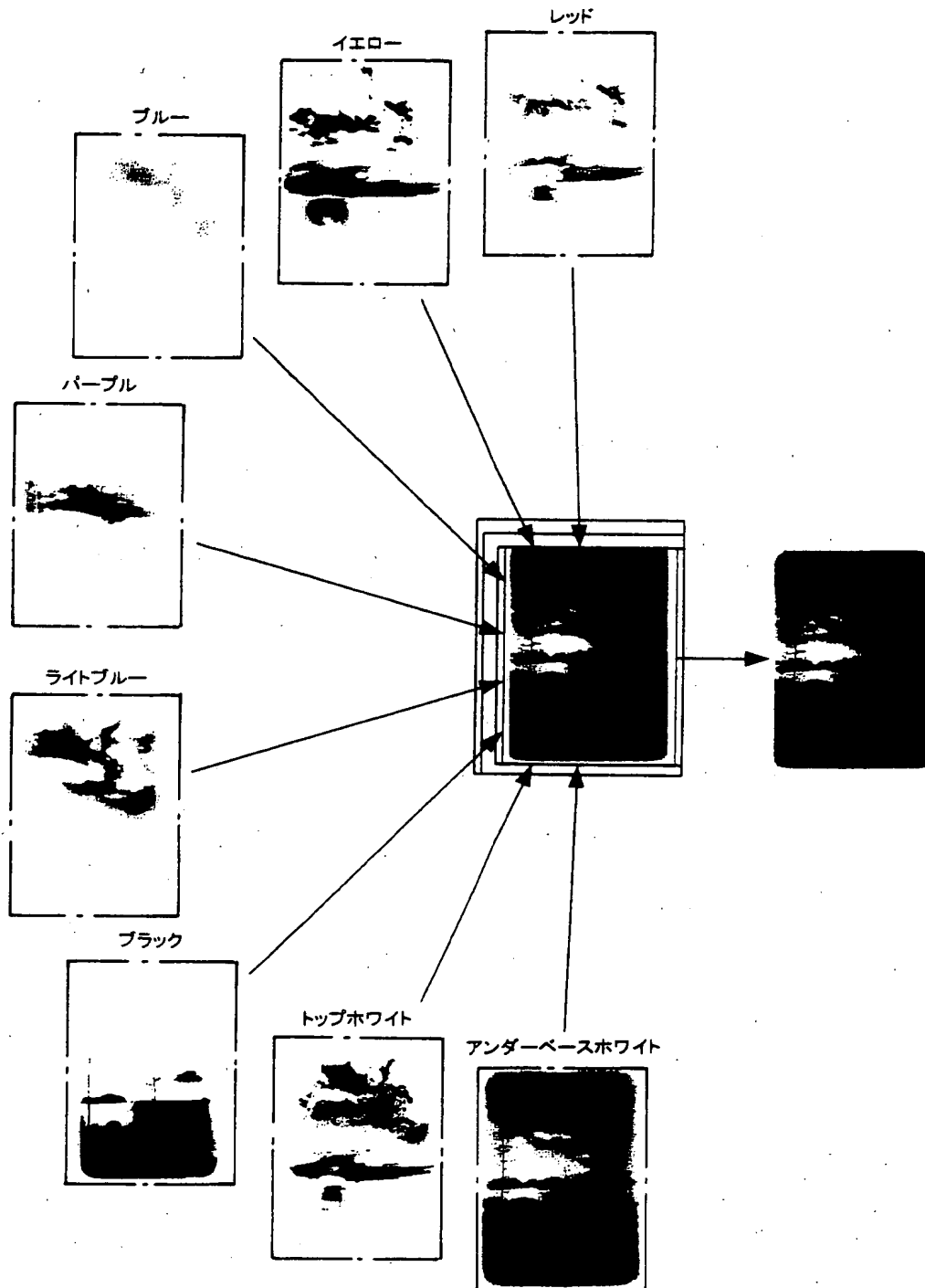
【図13】



【図14】



【図15】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明はモワレの発生を確実に防止して、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷できるとともに、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作できるスクリーン版の製作方法を得るにある。

【解決手段】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程とでスクリーン版の製作方法を構成している。

【選択図】 図 1

特2002-198157

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-198157
受付番号	50200993580
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 7月 9日

### <認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 7月 8日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[301076843]

1. 変更年月日 2001年11月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区羽田4-5-10

氏 名 吉澤 秀治

Jordan And Hamburg cup  
101614,640  
F-7882

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 6月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-165437

[ST.10/C]:

[JP2003-165437]

出 願 人

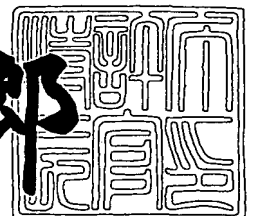
Applicant(s):

吉澤 秀治

2003年 7月 3日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3052902

【書類名】 特許願

【整理番号】 MH14PK05

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 スクリーン版の製作方法およびスクリーン版

【請求項の数】 7

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区羽田4-5-10

    【氏名】 吉澤 秀治

【特許出願人】

    【識別番号】 301076843

    【住所又は居所】 東京都大田区羽田4-5-10

    【氏名又は名称】 吉澤 秀治

【代理人】

    【識別番号】 100080838

    【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿南2丁目28番1号フェニックス大  
木302

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三浦 光康

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2002-198157

    【出願日】 平成14年 7月 8日

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 065456

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0117662

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スクリーン版の製作方法およびスクリーン版

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干涉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むことを特徴とするスクリーン版の製作方法。

【請求項2】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等に使用するスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定して、線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせるによって生じる干涉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むことを特徴とするスクリーン版の製作方法。

【請求項3】 前記モワレ防止工程の印刷色の網点角度は、イエロー（Y）を6～8、マゼンタ（M）を21～23、ブラック（K）を51～53、シアン（C）を79～81に選択的に設定してモワレの発生を防止することを特徴とする特許請求の範囲第1項あるいは第2項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項4】 前記モワレ防止工程は、スクリーンをモワレがなくなる角度まで水平方向に回転させて調節することを特徴とする特許請求の範囲第1項あるいは第2項記載のスクリーン版の製作方法

【請求項5】 前記モワレ防止工程は、階調表現を網点の大小で表現する画像データを微小網点の個数で表現する画像データに変換することを特徴とする特許請求の範囲第1項あるいは第2項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項6】 前記画像は印刷対象となる画像を電子データとしてコンピュータに取り込み、該取り込んだデータに電子的レタッチ修正処理等をして、該修正処理データを網点データに変換して用いることを特徴とする特許請求の範囲第1項

あるいは第 2 項記載のスクリーン版の製作方法。

【請求項 7】 印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定した状態で、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止することができるように調整することができる、ポジフィルムを配置するスクリーンと、このスクリーンを固定する枠とからなることを特徴とするスクリーン版。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スクリーン印刷時の干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するスクリーン版の製作方法およびスクリーン版に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、スクリーン印刷の印刷物の場合はスクリーンの線数は 300 線／インチ等で、各色版の間のスクリーン角度を 30 差にし、黄色を 15 の差の 0、60 等になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来のスクリーン版の製作方法では、スクリーン線数およびスクリーン角度の関係で干渉縞、斑紋等のモワレが発生するという欠点があった。

【0004】

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、モワレの発生を確実に防止して、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷できるとともに、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作できるスクリーン版の製作方法およびスクリーン版を提供することを目的としている。

【0005】

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。



ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干涉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程を含むスクリーン版の製作方法を構成している。

【0007】

また、本発明は印刷に必要とする印刷色の網点角度を、イエロー、マゼンタ、ブラック、シアンの順序で、所定角度に設定した状態で、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせるによって生じる干涉縞、斑紋等のモワレの発生を防止することができるよう調整することができる、ポジフィルムを配置するスクリーンと、このスクリーンを固定する枠とでスクリーン版を構成している。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態により、本発明を詳細に説明する。

【0009】

図1ないし図6に示す本発明の第1の実施の形態において、従来と同様の方法で、原稿を製版用等のスキャナーXを用いて、あるいはコンピュータ等で処理可能な画像データを適宜に処理して、分解網ネガ（網ネガ）を作製し、該網ネガを密着反転して網ポジとして印刷されるスクリーン版製作方法において、1は、スクリーン角度を、例えば、図2に示すような第1現象部位においては、印刷色であるシアン2を79～81、好ましくは80、ブラック3を51～53、好ましくは52、マゼンタ4を21～23、好ましくは22、イエロー5を6～8、好

ましくは 7 に設定し、楕円形状に形成された網点 6 を使用するモワレ防止工程である。

なお、本実施の形態で設定された第 1 現象部位の各スクリーン角度は、同様に第 2、第 3 および第 4 現象部位においても反対角や対称角として設定することができる。例えば、第 2 現象部位においては、図 3 に示すように、シアン 2 を 1 7 0、ブラック 3 を 1 4 2、マゼンタ 4 を 1 1 2、イエロー 5 を 9 7 である。

また、網点が干渉せずに、点または線が幾何学的に分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレ発生を防止するスクリーン角度を、例えば、シアン 2 をほぼ 6 ～ 8、ブラック 3 をほぼ 6 6 ～ 6 8、マゼンタ 4 をほぼ 1 2 6 ～ 1 2 8、イエロー 5 をほぼ 1 7 0 ～ 1 7 3 に設定してもよく、各色のモワレ発生を防止するスクリーン角度を任意あるいは選択的に設定することができる。

#### 【 0 0 1 0 】

7 は、図 4 に示すように、任意のスクリーン線数、本実施の形態では 2 4 0 線である、ポジフィルム 8 を有するスクリーン 9 を、従来と同様な方法でアルミ製の枠 1 0 に水平および垂直状態に張ってスクリーン版 1 1 を形成するスクリーン版形成工程で、このスクリーン版形成工程 7 で形成されたスクリーン版 1 1 は、本実施の形態では、アルミ枠 1 0 にテトロン製のスクリーン 9 を張ったものを使用しているが、これに限らず、アルミ枠に替えて木枠、スクリーンとしては、従来と同様のシルク（絹）、ナイロン、ポリエステル、ステンレス等の糸で、メッシュ上に織られたものを使用してもよい。

#### 【 0 0 1 1 】

スクリーンは、基本的に線数の約 4 倍のものを使用するが、印刷機やインク等を考慮して決定される。例えば、網点スクリーンの 1 インチ当たりの線数であるスクリーン線数は、3 0 線の場合には、約 1 2 0 メッシュ（本）、5 0 線の場合には、約 2 0 0 メッシュ、6 0 線の場合には、約 2 4 0 メッシュのもの等を使用してもよい。

#### 【 0 0 1 2 】

前記網点は、本実施の形態では楕円形状のものを使用することを説明したが、

これに限らず、円形状、ひし形形状、四角形状、ライン形状、クロス形状等の形状のものを用いてもよく、印刷物に応じて、愛称のよい形状や、好みの形状を選択的に使用することができる。

#### 【0013】

上記のようなスクリーン版の製作方法で作製された前記スクリーン版11は、従来と同様の、平面印刷、ローラ印刷等の印刷方法を用いて、タオル等の布地や、Tシャツ、トレーナー等の衣服等、本実施の形態では、図5に示すように、Tシャツに印刷するために使用され、調整されたスクリーン角度によって、網点分解でスクリーンの角度が狂うことなく、網点が干渉せずに、点または線が幾何学的に分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を効率よく防止し、シャープで品質のよい製品を得ることができる。

#### 【0014】

なお、本実施の形態では、被印刷物はTシャツを用いて説明したが、本発明はこれに限らず、紙類、繊維、樹脂材、金属素材、セラミックス、ガラス等で加工されるシート材や加工品等の被印刷物に対してスクリーン印刷する場合にも使用することができる。例えば図6に示す参考図のような缶の表面に印刷してもよい。

また、フィルム8には、従来と同様に絵柄の向きを揃えるための印である「トンボ」が任意の位置に付してある。

#### 【0015】

##### 【発明の異なる実施の形態】

次に、図7ないし図36に示す本発明の異なる実施の形態につき説明する。なお、これらの本発明の異なる実施の形態の説明に当って、前記本発明の第1の実施の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

#### 【0016】

図7および図8に示す本発明の第2の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、前記モワレ防止工程1で設定されたスクリーン角度に微妙なズレが生じた場合に、モワレがなくなる角度までスクリーン9およびポジフィルム8あるいはどちらか一方を水平方向に回転させて、モワレがなく

なる位置（角度）で該スクリーン9を枠10に固定してスクリーン版11Aを作成するスクリーン版形成工程7Aを行う点で、このように構成したスクリーン版11Aにしても本発明の第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

なお、スクリーン角度の設定をしない状態でも、モワレがなくなる角度までスクリーン9を水平方向に回転させて、モワレがなくなる位置（角度）で該スクリーン9を枠10に固定してスクリーン版11Aを作成してもよい。

#### 【0017】

図9ないし図14に示す本発明の第3の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、画像原稿を製版用等のスキャナーXを用いて電子的修正処理を施し、規則性を持たない不定形ドットの集合密度で濃淡を表現するFMスクリーン法により適宜に電子的データ処理をするモワレ防止工程1Aを用いた点で、このモワレ防止工程1Aでは、図10に示すように、従来と同様にスキャナーXで原稿としての絵柄を読み取り、あるいは加工された画像データをデータ処理端末を使用し、印刷色である4色、すなわちシアン2、マゼンダ4、イエロー5、ブラック3にデジタル分解し（S1）、分割された各色をモノクロ2階調に変換し、その際入力解像度および出力解像度を同じ設定にするとともに、変換方式は誤差変換拡散法（ディザ）に設定する（S2）。

#### 【0018】

その後、各色をグレースケールに変換して、その際のサイズ比を「1」に設定し（S3）、グレースケールに変換された各色を指定して1つのフレームとして重ね合わせ（S4）、端末機の制御によりスクリーン9に印刷される。

このように構成したスクリーン版11Bは、本発明の第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができるとともに、網点のサイズを小さくすることができるので、モワレによる画質劣化を効率よく防止し、ハイライトからシャドウまでの全階調にわたって高解像度の印刷をすることができる。

#### 【0019】

なお、図14に示す参考図のように、出入力手段、メインプログラムに基づいてシステムを実行する制御手段、画像データ情報、顧客情報等を記憶する各種デ

データベース（DB）や記憶手段（記憶部）等を備えているサーバを適宜に設置することにより、該サーバは通信網Zに無線ないし電話回線を介して接続されているので、通信網Zを介して接続された複数のパーソナルコンピュータ、ノートパソコン、PDA、Lモード対応電話機、携帯電話機、インターネット対応家電等の消費者端末から、画像データを随時受取り、本実施の形態の方法によりデジタル処理を行うことができるので、データ受領から完成までを短時間で効率よく処理することができる。

#### 【0020】

さらに、電子データ処理を用いて得られたデータを被印刷物の表面加工情報として用いることにより、エッチング処理、サンドブラスト処理等の従来の加工処理法と組み合わせても被印刷物に高解像度、高品質の画像を再現することができる。

#### 【0021】

図15ないし図20に示す本発明の第4の実施の形態において、前記本発明の第3の実施の形態と主に異なる点は、シミュレーションによる特色分解により、電子的データ処理をするモワレ防止工程1Bを用いた点で、このモワレ防止工程1Bは、原版としての元になる画像（RGB）12をデータ処理端末で複製した後、色域指定手段からスポイトツールを使用してシミュレーションをして各色を選択する選択工程13と、この選択工程13で選択した各色を選択範囲として保存し、保存された状態で元画像12に近い色を選択する色選択工程14と、この色選択工程14で選択、決定された色をスポットカラーに置換えるスポットカラー処理工程15と、このスポットカラー処理工程15で決定された状態を各カラー別に保存して、グレースケールに変換した後にモノクロ2階調変換する変換工程16と、前記色選択工程14、スポットカラー処理工程15、変換工程16を順次繰り返して処理した後、処理後の各色を選択して1つのフレームとして重ね合わせて処理するフレーム処理工程17とで構成されている。

#### 【0022】

前記選択工程13では、各色を選択する場合、許容量を適度に設定することができるとともに、レッド系、イエロー系、グリーン系、シアン系、ブルー系、マ

ゼンダ系、ハイライト、中間色、シャドウ等のような自動色域指定を利用することもできる。

【0023】

前記変換工程16では、好ましくは誤差変換拡散法（ディザ）を用いて、入力解像度と出力解像度の設定値を同じに設定して処理する。

【0024】

図21ないし図24に示す本発明の第5の実施の形態において、前記本発明の第4の実施の形態と主に異なる点は、原版としての元になる画像（RGB）12をデータ処理端末で複製した後、複製画像を演算処理する演算工程18と、この演算工程18後に各色を選択し、階調を反転して、新規チャンネルに保存する保存工程19と、この保存工程19で保存した画像データの階調をレベル補正するレベル補正工程20とからなる選択工程13Aを用いた点で、このように構成したモワレ防止工程1Cでは、前記選択工程13Aを繰り返して各色を選択して、処理することにより、本発明の第4の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0025】

図25ないし図36に示す本発明の第6の実施の形態において、前記本発明の第4の実施の形態と主に異なる点は、フルカラーを特色分解処理して、電子的データ処理するモワレ防止工程1Dを用いた点で、このモワレ防止工程1Dは、原版としての元になる画像（RGB）12をデータ処理端末で複製した後、新規チャンネルを作成し、複製画像をコピーしてペーストするコピー工程21、このコピー工程でペーストされた画像を階調の反転変換する反転変換工程22、この反転変換工程22で処理された画像をモノクロ2階調に変換、さらにグレーに変換して、例えばアンダーベースホワイトとして別名で保存する変換工程23とからなるアンダーベースホワイト作成工程24と、原版としての元になる画像（RGB）12をデータ処理端末で複製した後、画像内の白色の部分を色域指定して、ハイライト部分の白を選択する選択工程25、この選択工程25で選択された画像を、新規チャンネルを作成して保存する保存工程26、この保存工程26で保存された画像をモノクロ2階調に変換、さらにグレーに変換して、例えばトップホ

ホワイトとして別名で保存する変換工程 2 3 A とからなるトップホワイト作成工程 2 7 と、原版としての元になる画像 (RGB) 1 2 を誤差変換拡散法 (ディザ)、ノイズ方法あるいはパターン方法より選択、本実施の形態ではディザを選択して、インデックスカラーに変換するインデックスカラー変換工程 2 8 と、このインデックスカラー変換工程 2 8 で変換された画像の色数を決定する色数決定工程 2 9 と、この色数決定工程 2 9 で処理された画像を色域指定して各色を選択し、選択された色を新規チャンネルに加える色追加工程 3 0 と、元画像 (RGB) 1 2 を各色ごとに前記色追加工程 3 0 を行った後、前記トップホワイト作成工程 2 7 およびアンダーベースホワイト作成工程 2 4 で保存されたトップホワイトおよびアンダーベースホワイトをインデックスカラーデータに加えるインデックスカラー加工工程 3 1 と、元画像 (RGB) 1 2 から地の色 (背景) を選択し、指定した範囲を反転する反転工程 3 2、この反転工程 3 2 で反転された画像を新規チャンネルに加え、階調の反転変換をしてモノクロ 2 階調、さらにグレーに変換する変換工程 3 3 とからなる地の色を活用するためのアンダーベースホワイト作成工程 3 4 と、前記インデックスカラー加工工程 3 1 で完成したインデックスカラーに前記アンダーベースホワイト作成工程 3 4 で作成されたアンダーベースホワイトを加える仕上工程 3 5 とで構成されている点で、このモワレ防止工程 1 D では、プリントをする場合には、地の色をプリントしないように処理することにより、本発明の第 4 の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

#### 【0 0 2 6】

なお、前記本発明の異なる実施の形態では主に第 1 の実施の形態を基にして説明したが、本発明はこれに限らず、各実施の形態に使用された構成を組み合わせ使用しても同様な作用効果が得られる。

#### 【0 0 2 7】

#### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙する効果が得られる。

#### 【0 0 2 8】

(1) 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン

印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程とからなるので、モワレの発生を確実に防止することができる。

したがって、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷することができる。

【 0 0 2 9 】

(2) 前記(1)によって、モワレの発生を確実に防止することができるので、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作することができる。

【 0 0 3 0 】

(3) 請求項2～7も前記(1)および(2)と同様な作用効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の工程図。

【図2】本発明の第1の実施の形態のスクリーン角度の説明図。

【図3】本発明の第1の実施の形態のスクリーン角度の説明図。

【図4】本発明の第1の実施の形態のスクリーン版形成工程の説明図。

【図5】本発明の第1の実施の形態のTシャツに印刷した状態の説明図。

【図6】本発明の第1の実施の形態の缶に印刷した状態の説明図。

【図7】本発明の第2の実施の形態の工程図。

【図8】本発明の第2の実施の形態のスクリーン版形成工程の説明図。

【図9】本発明の第3の実施の形態の工程図。

【図10】本発明の第3の実施の形態のスキャナーでの絵柄読み取り参考図。

【図11】本発明の第3の実施の形態のモワレ防止工程の概略図。

【図12】本発明の第3の実施の形態のデジタル分解からモノクロ2階調変換までの説明図。

【図13】本発明の第3の実施の形態のグレースケール変換から完成までの説明図。

【図14】本発明の第3の実施の形態の画像データ受領の参考説明図。



【図 1 5】本発明の第 4 の実施の形態の工程図。

【図 1 6】本発明の第 4 の実施の形態の選択工程の説明図。

【図 1 7】本発明の第 4 の実施の形態の色選択工程の説明図。

【図 1 8】本発明の第 4 の実施の形態のスポットカラー処理工程の説明図。

【図 1 9】本発明の第 4 の実施の形態の変換工程の説明図。

【図 2 0】本発明の第 4 の実施の形態のフレーム処理工程の説明図。

【図 2 1】本発明の第 5 の実施の形態の工程図。

【図 2 2】本発明の第 5 の実施の形態の演算工程の説明図。

【図 2 3】本発明の第 5 の実施の形態の保存工程の説明図。

【図 2 4】本発明の第 5 の実施の形態の補正工程の説明図。

【図 2 5】本発明の第 6 の実施の形態の工程図。

【図 2 6】本発明の第 6 の実施の形態のアンダーベースホワイト作成工程の工程図。

【図 2 7】本発明の第 6 の実施の形態のトップホワイト作成工程の工程図。

【図 2 8】本発明の第 6 の実施の形態のアンダーベースホワイト作成工程の工程図。

【図 2 9】本発明の第 6 の実施の形態のアンダーベースホワイト作成工程の説明図。

【図 3 0】本発明の第 6 の実施の形態のトップホワイト作成工程の説明図。

【図 3 1】本発明の第 6 の実施の形態のインデックスカラー変換工程の説明図。

【図 3 2】本発明の第 6 の実施の形態の色数決定工程の説明図。

【図 3 3】本発明の第 6 の実施の形態の色追加工程の説明図。

【図 3 4】本発明の第 6 の実施の形態のインデックスカラー加工工程の説明図。

【図 3 5】本発明の第 6 の実施の形態の反転工程の説明図。

【図 3 6】本発明の第 6 の実施の形態の変換工程の説明図。

【符号の説明】

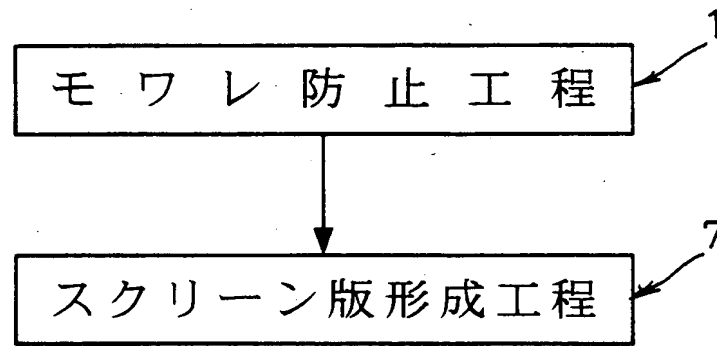
- |                    |         |
|--------------------|---------|
| 1、1 A～1 D：モワレ防止工程、 | 2：シアン、  |
| 3：ブラック、            | 4：マゼンタ、 |
| 5：イエロー、            | 6：網点、   |

- 7、7A：スクリーン版形成工程、
- 8：ポジフィルム、
- 9：スクリーン、
- 10：枠、
- 11、11A、11B：スクリーン版、
- 12：元画像（RGB）
- 13、13A：選択工程、
- 14：色選択工程、
- 15：スポットカラー処理工程、
- 16：変換工程、
- 17：フレーム処理工程、
- 18：演算工程、
- 19：保存工程、
- 20：レベル補正工程
- 21：コピー工程、
- 22：反転変換工程、
- 23、23A：変換工程、
- 24：アンダーベースホワイト作成工程、
- 25：選択工程、
- 26：保存工程、
- 27：トップホワイト作成工程、
- 28：インデックスカラー変換工程、
- 29：色数決定工程、
- 30：色追加工程、
- 31：インデックスカラー加工工程、
- 32：反転工程、
- 33：変換工程、
- 34：アンダーベースホワイト作成工程、
- 35：仕上工程。

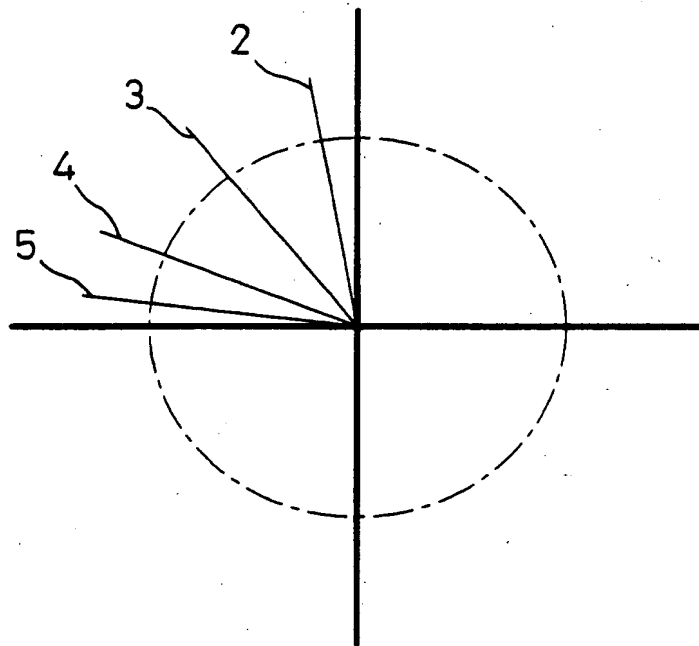
【書類名】

図面

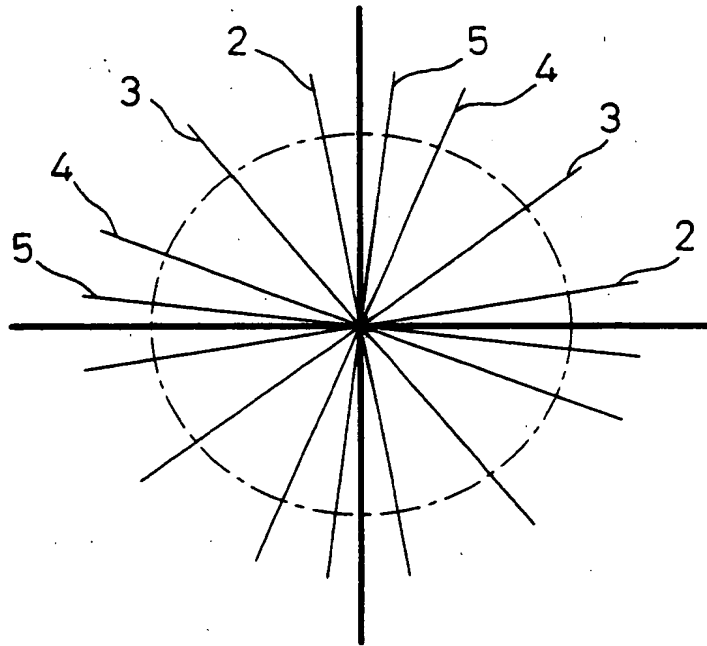
【図1】



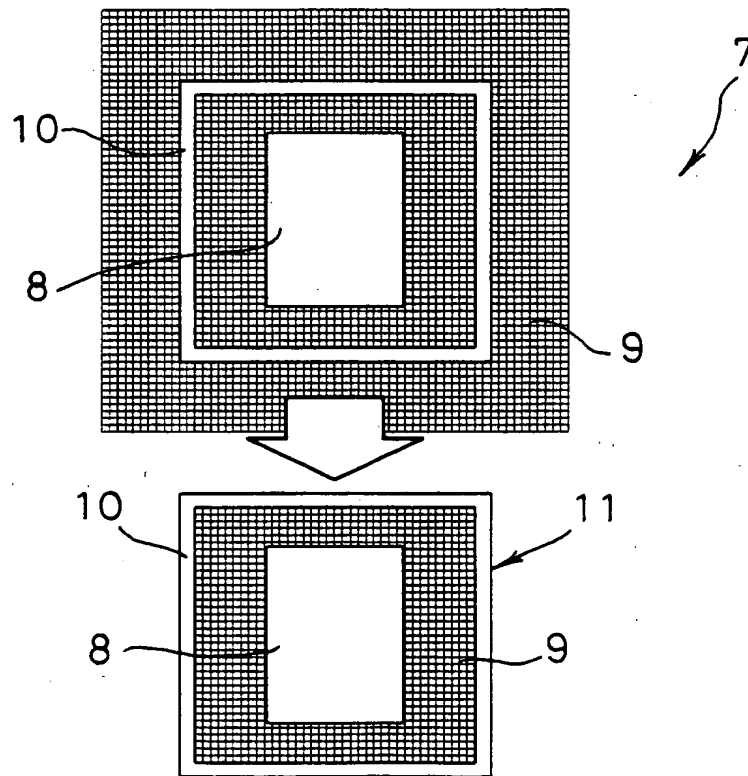
【図2】



【図 3】



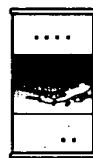
【図 4】



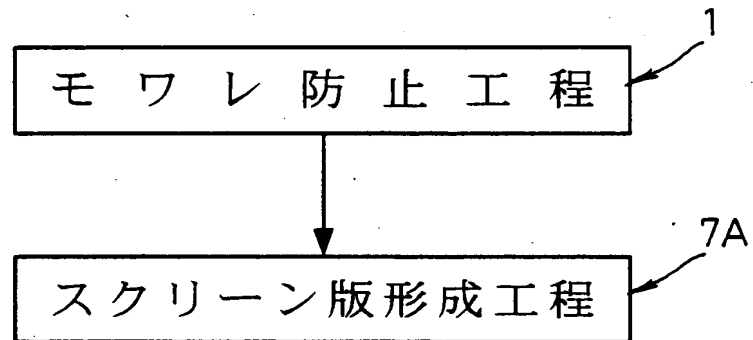
【図 5】



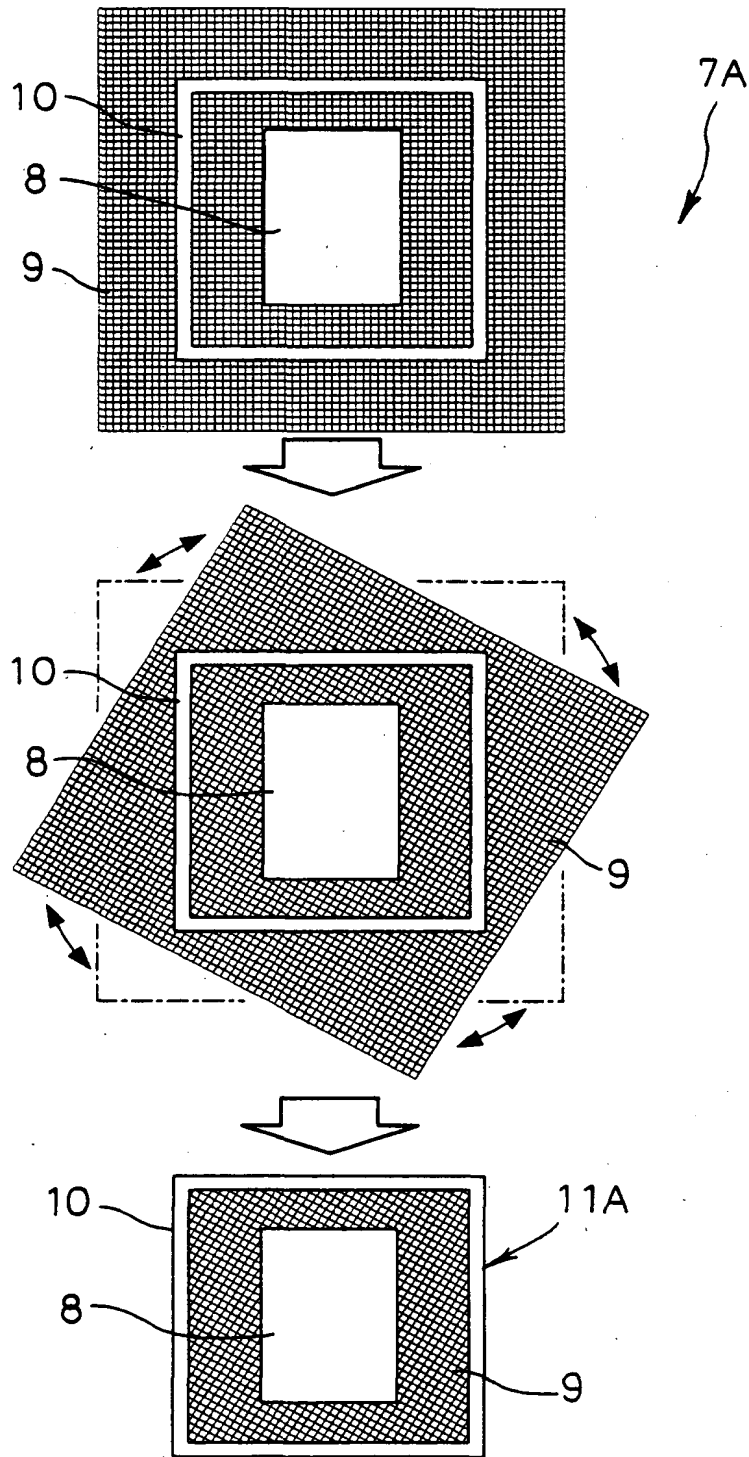
【図 6】



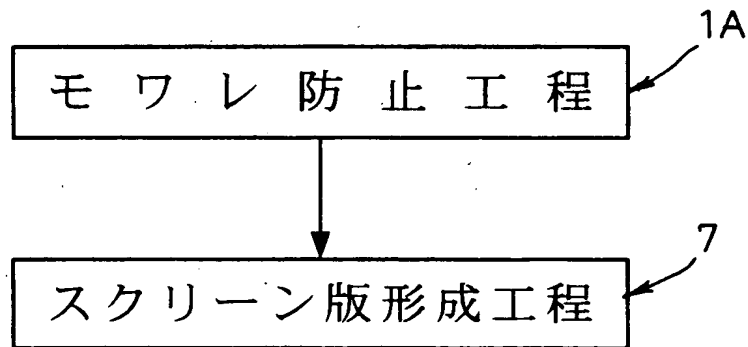
【図7】



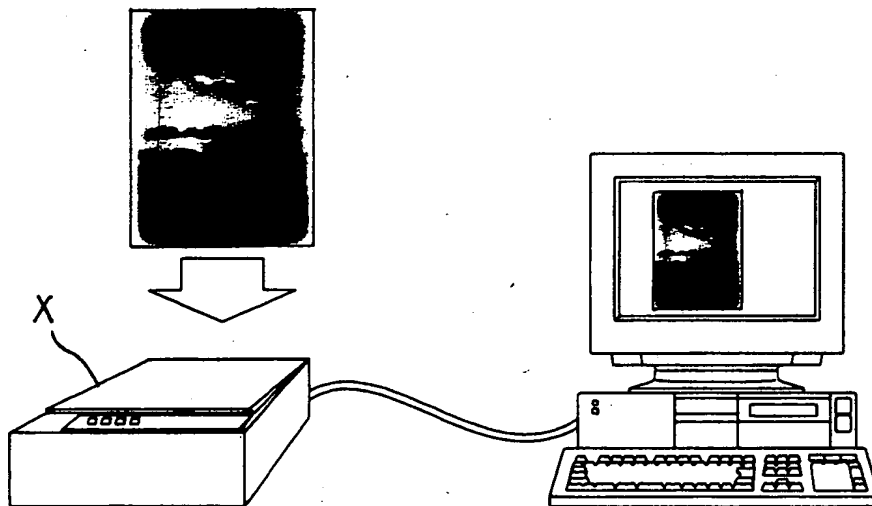
【図8】



【図9】

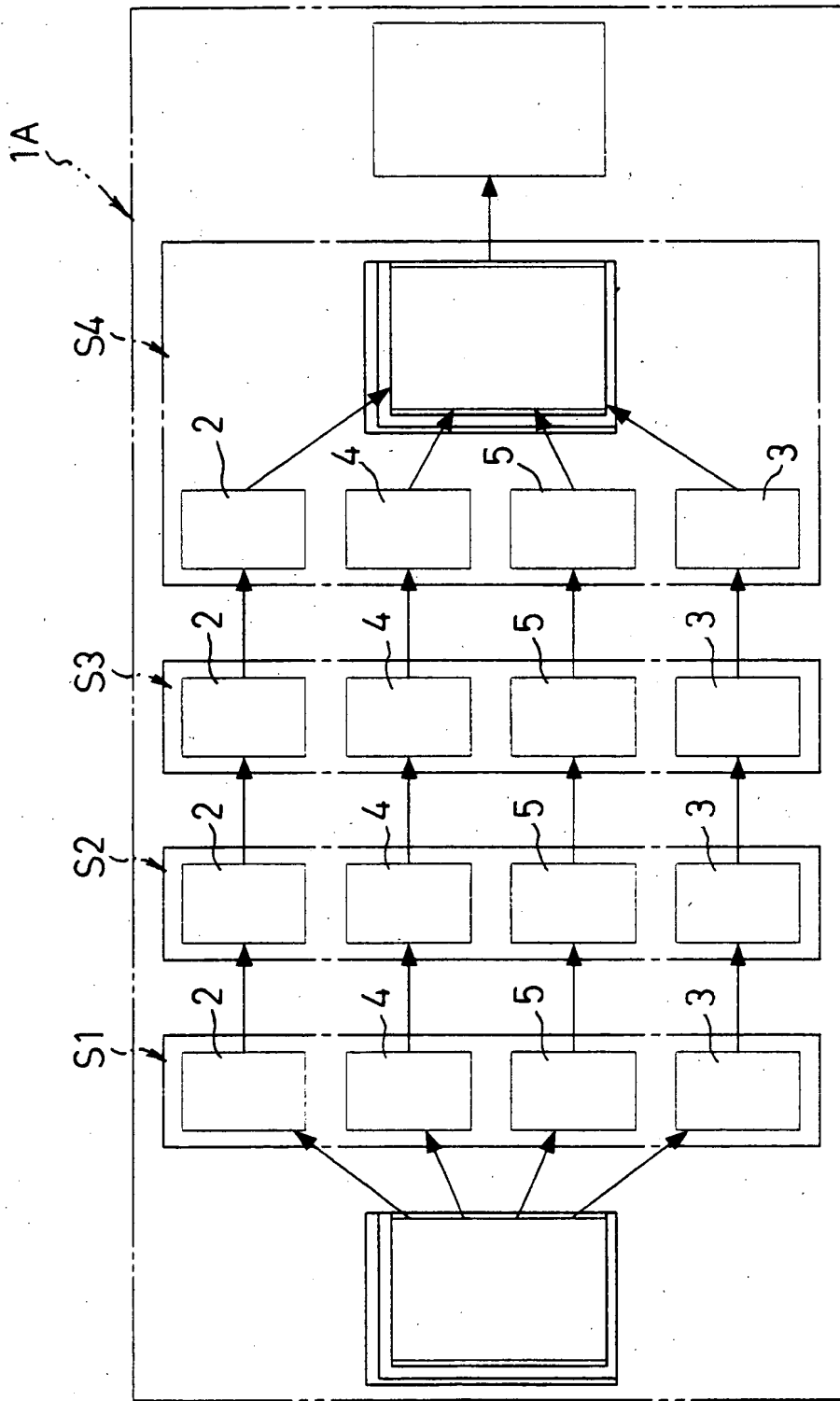


【図10】

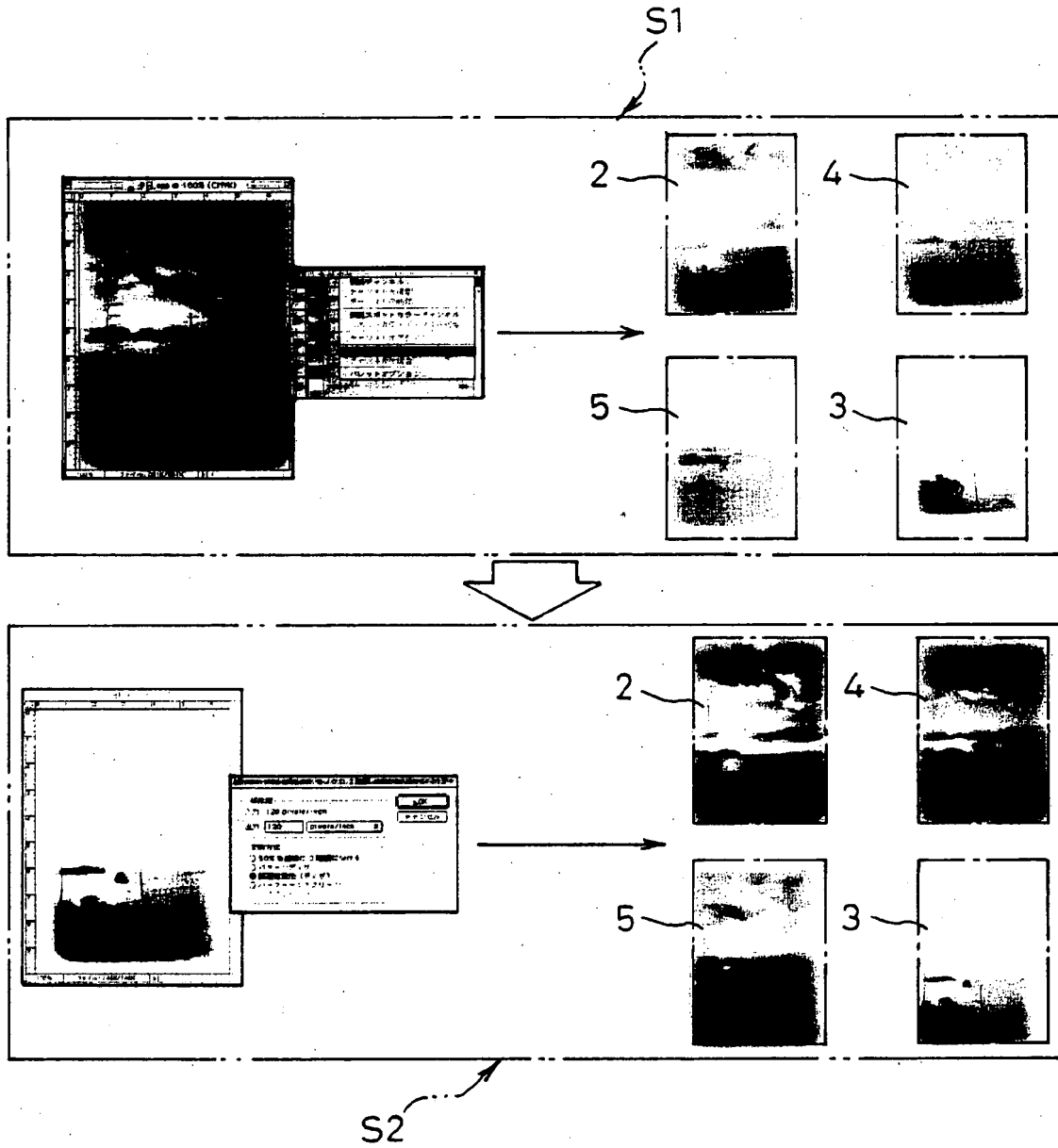




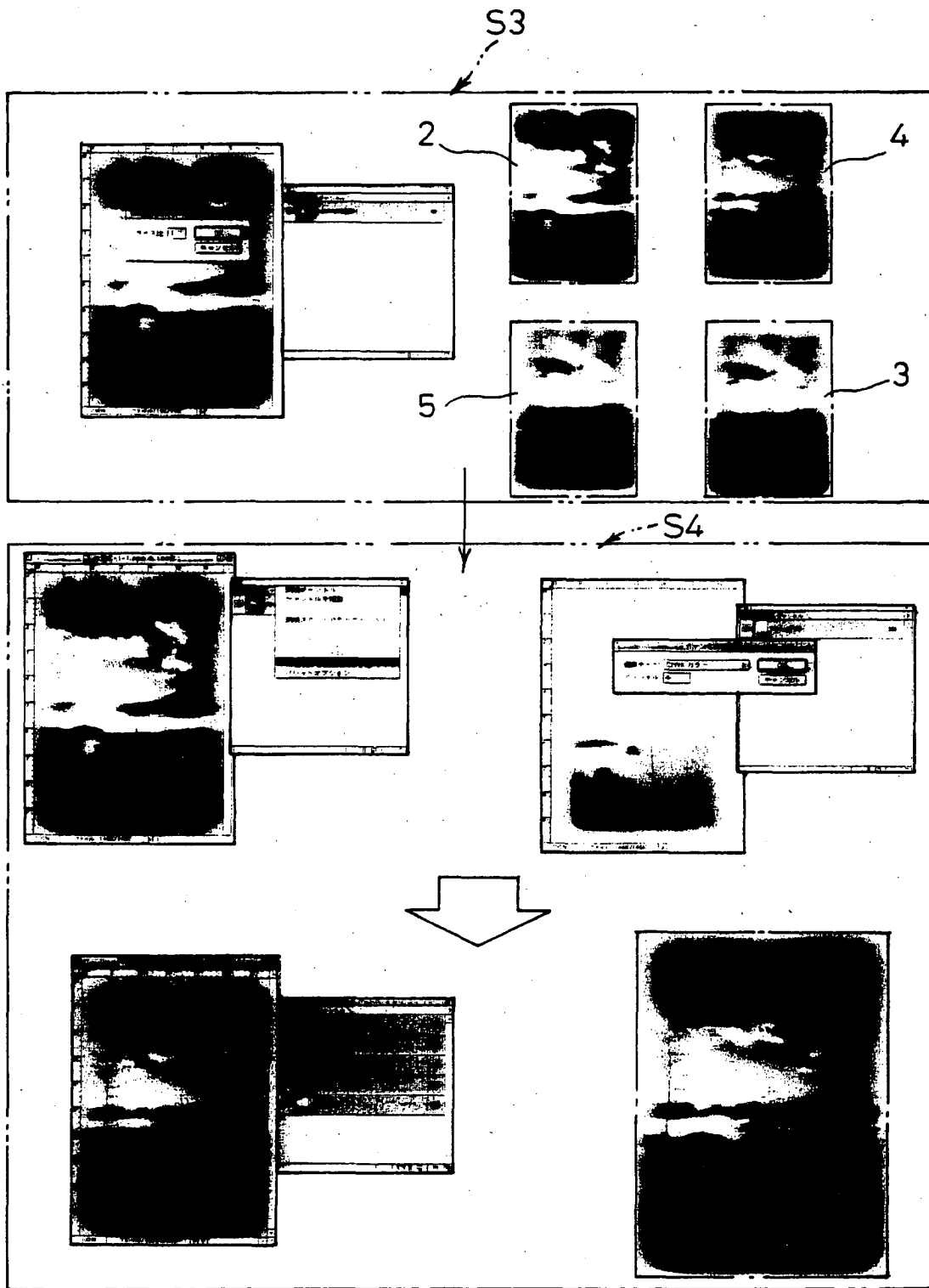
【図11】



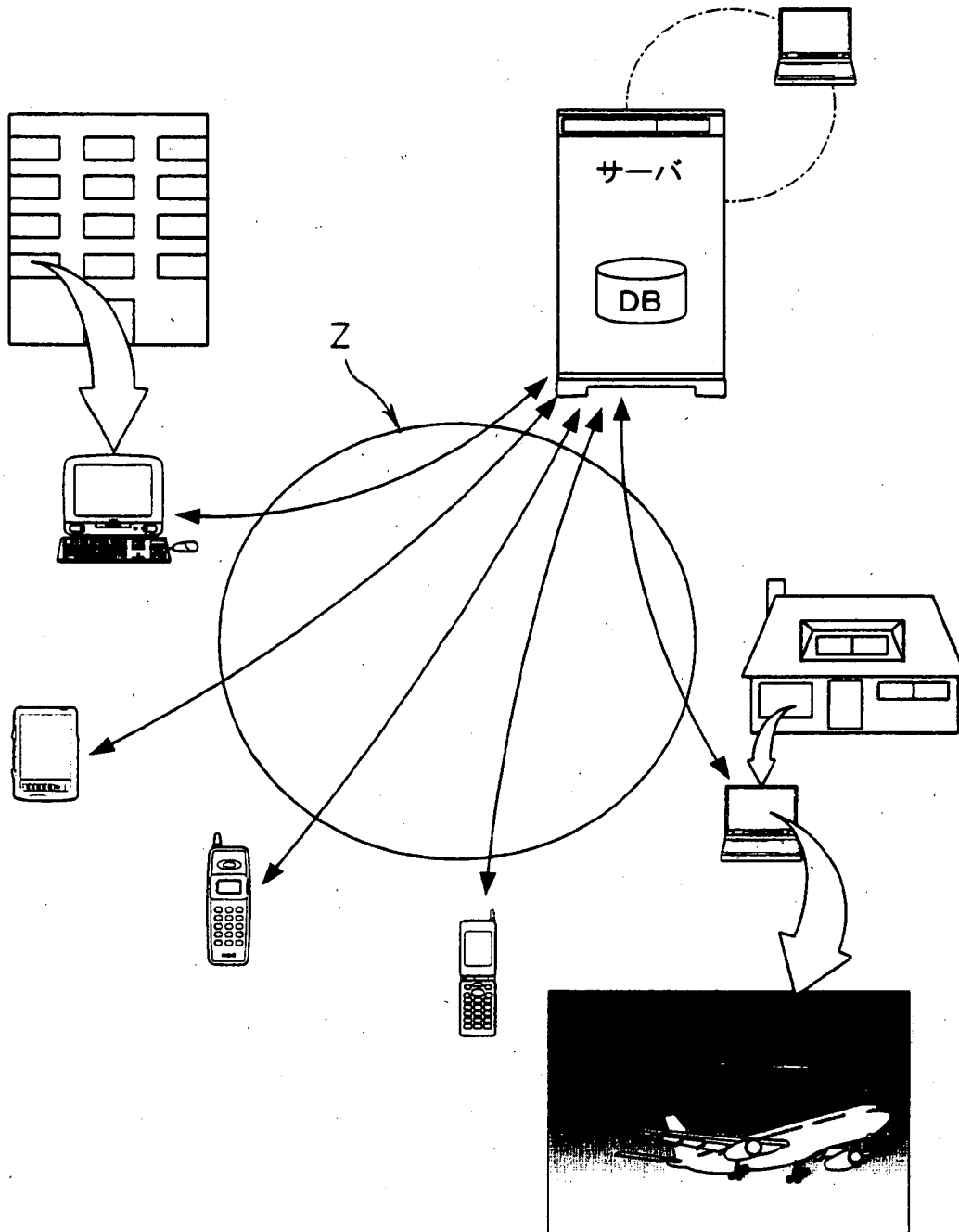
【図12】



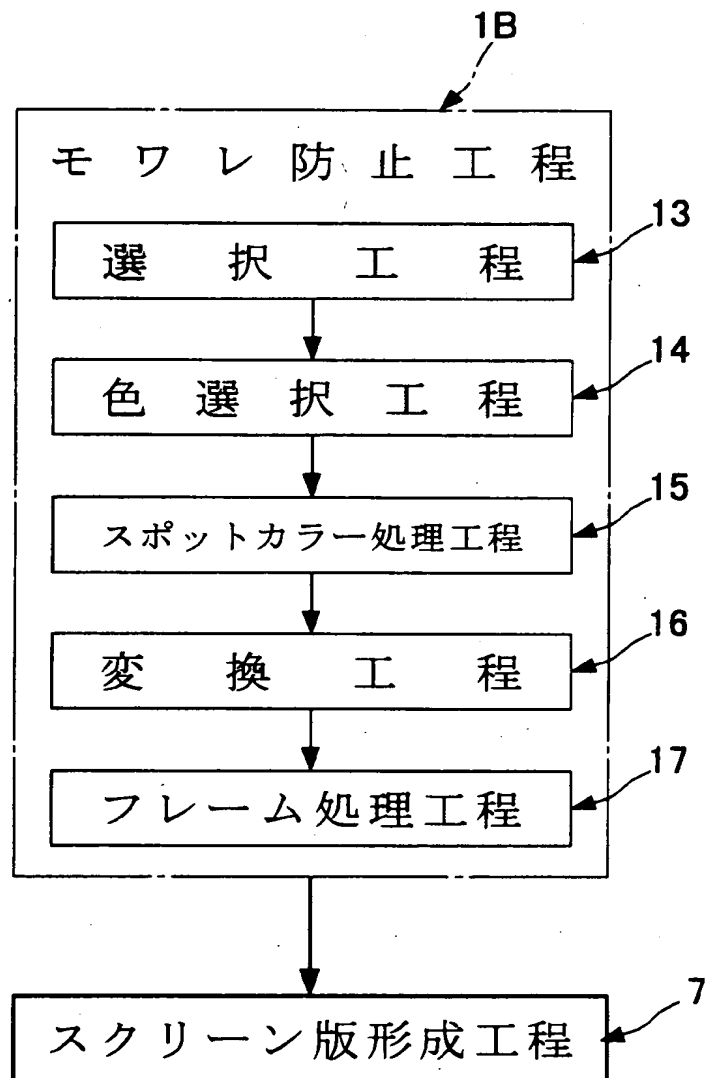
【図13】



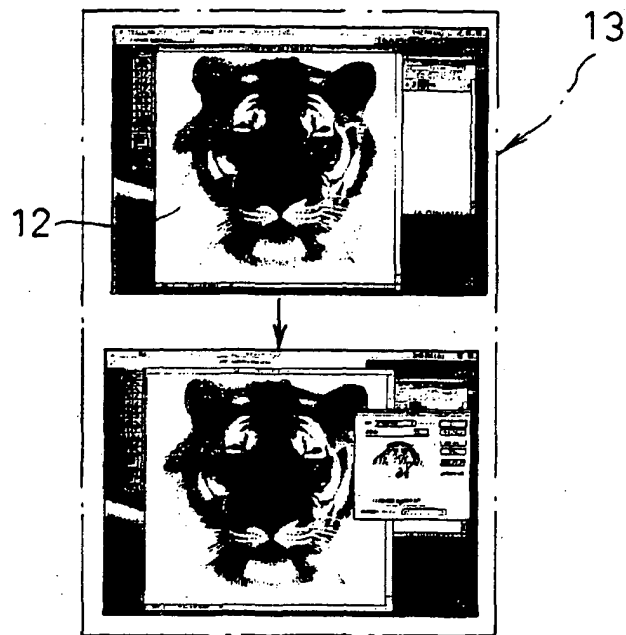
【図14】



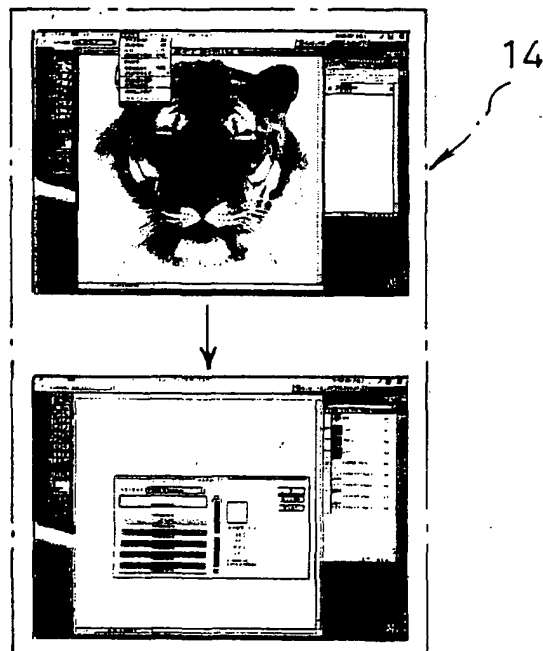
【図15】



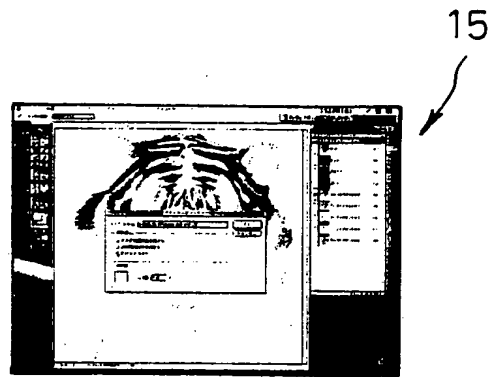
【図16】



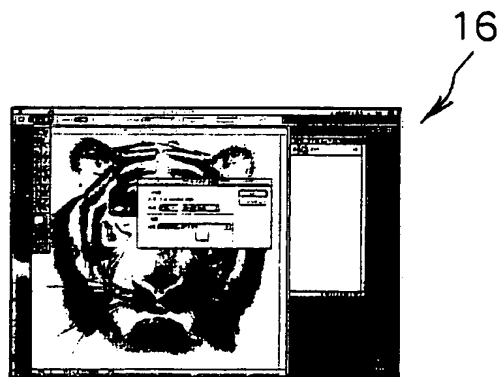
【図17】



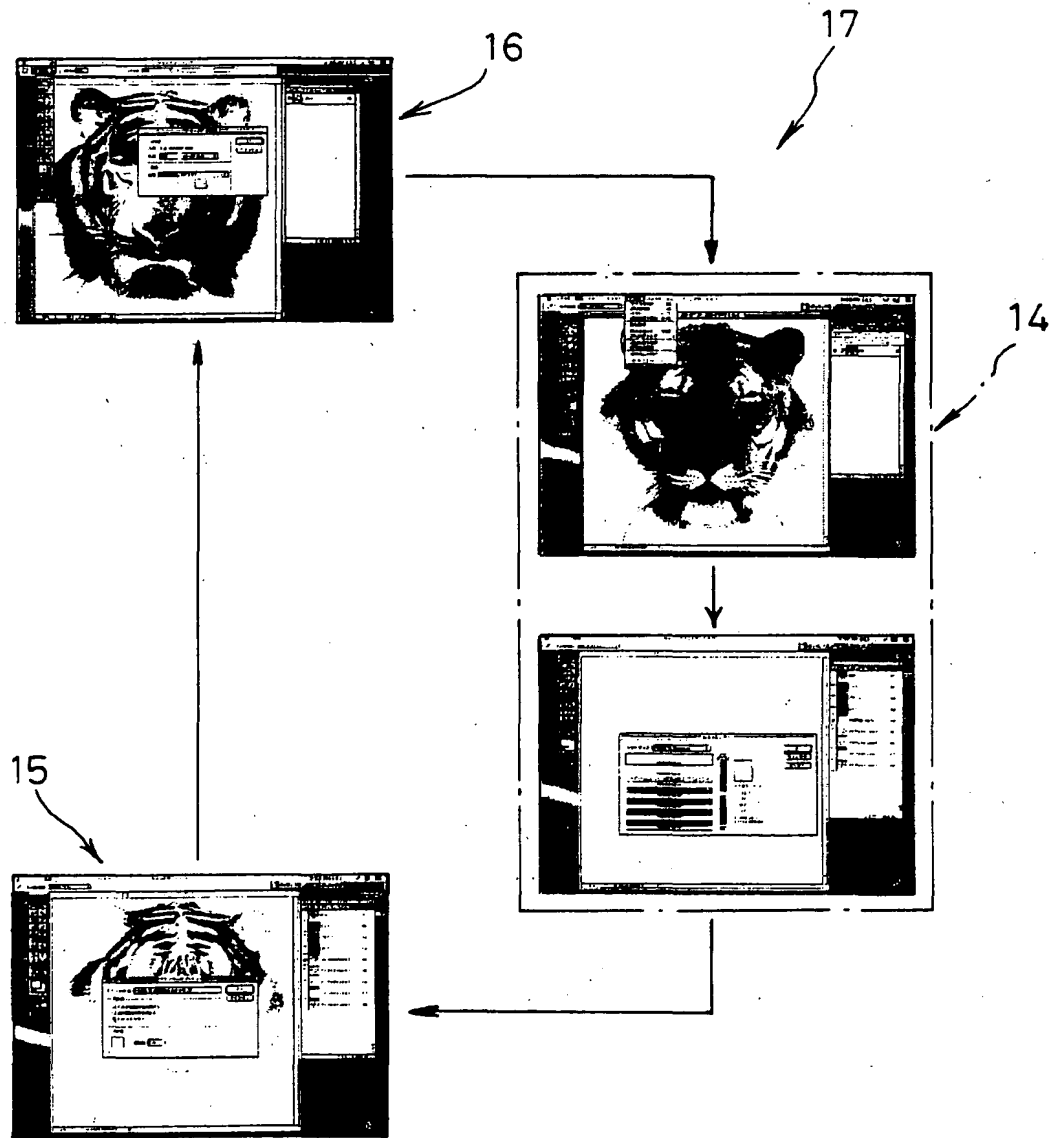
【図18】



【図19】

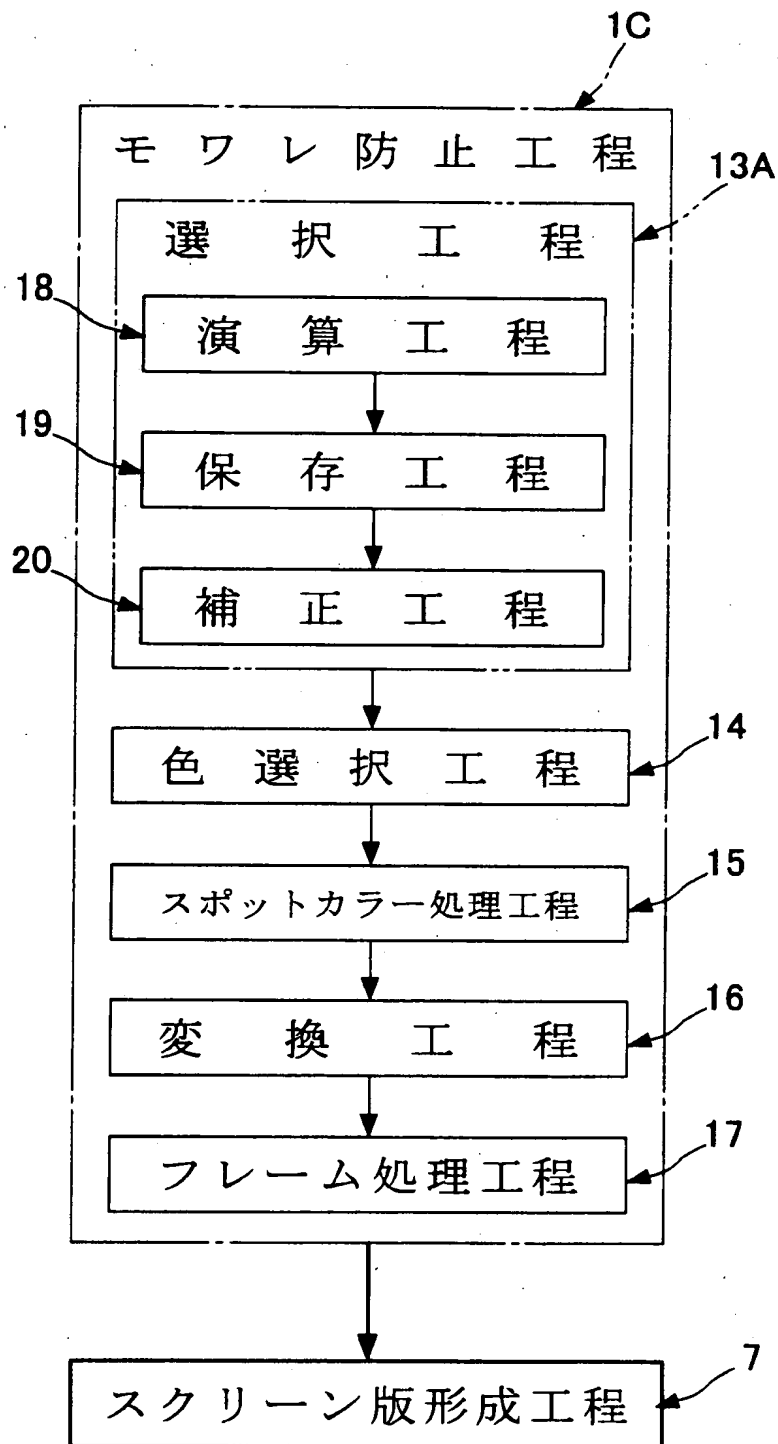


【図20】





【図 21】

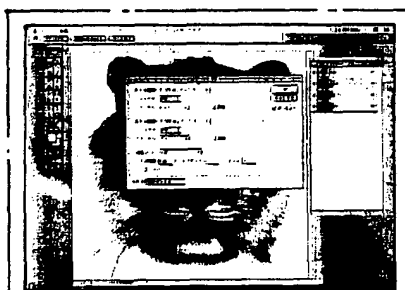


【図 22】

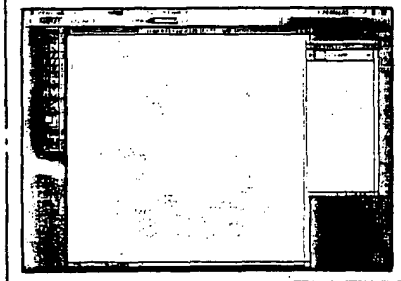


18

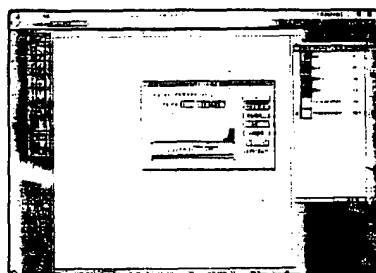
【図 23】



19

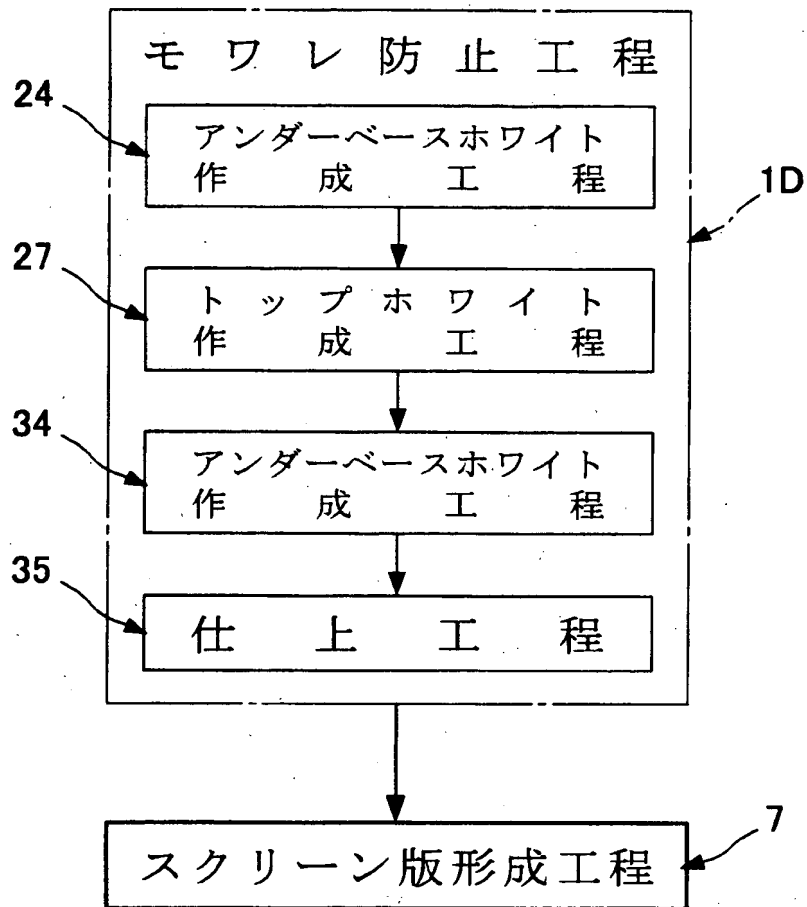


【図 24】

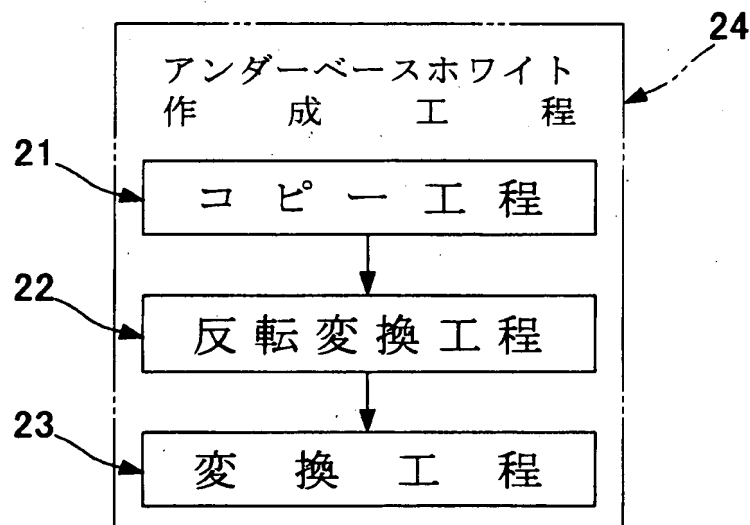


20

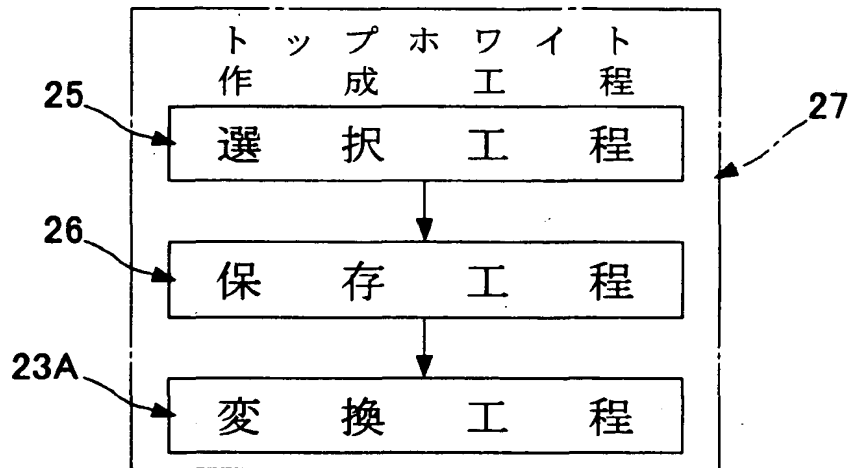
【図 25】



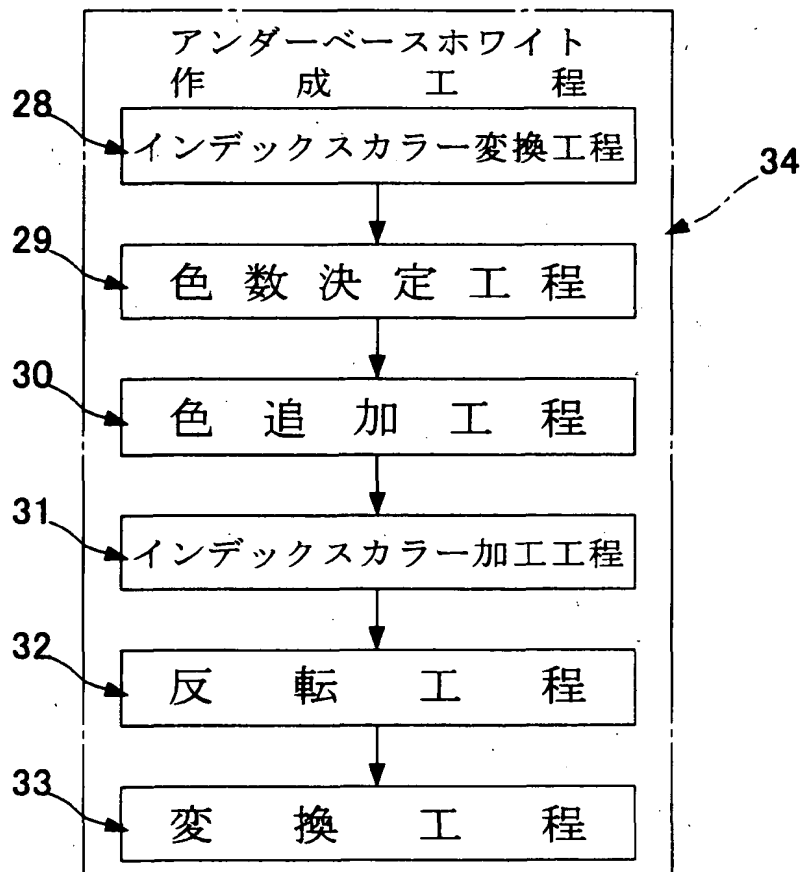
【図 26】



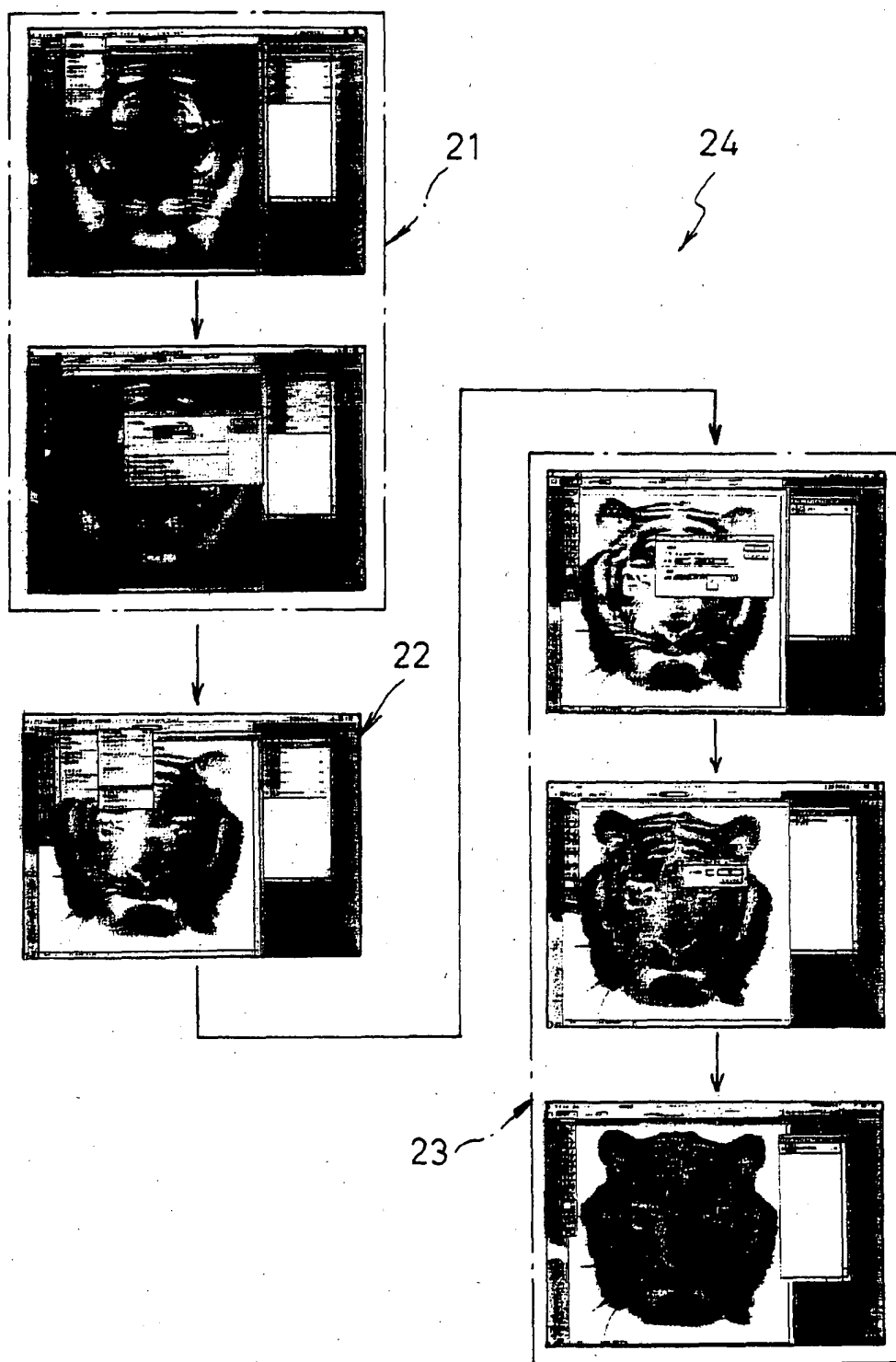
【図 27】



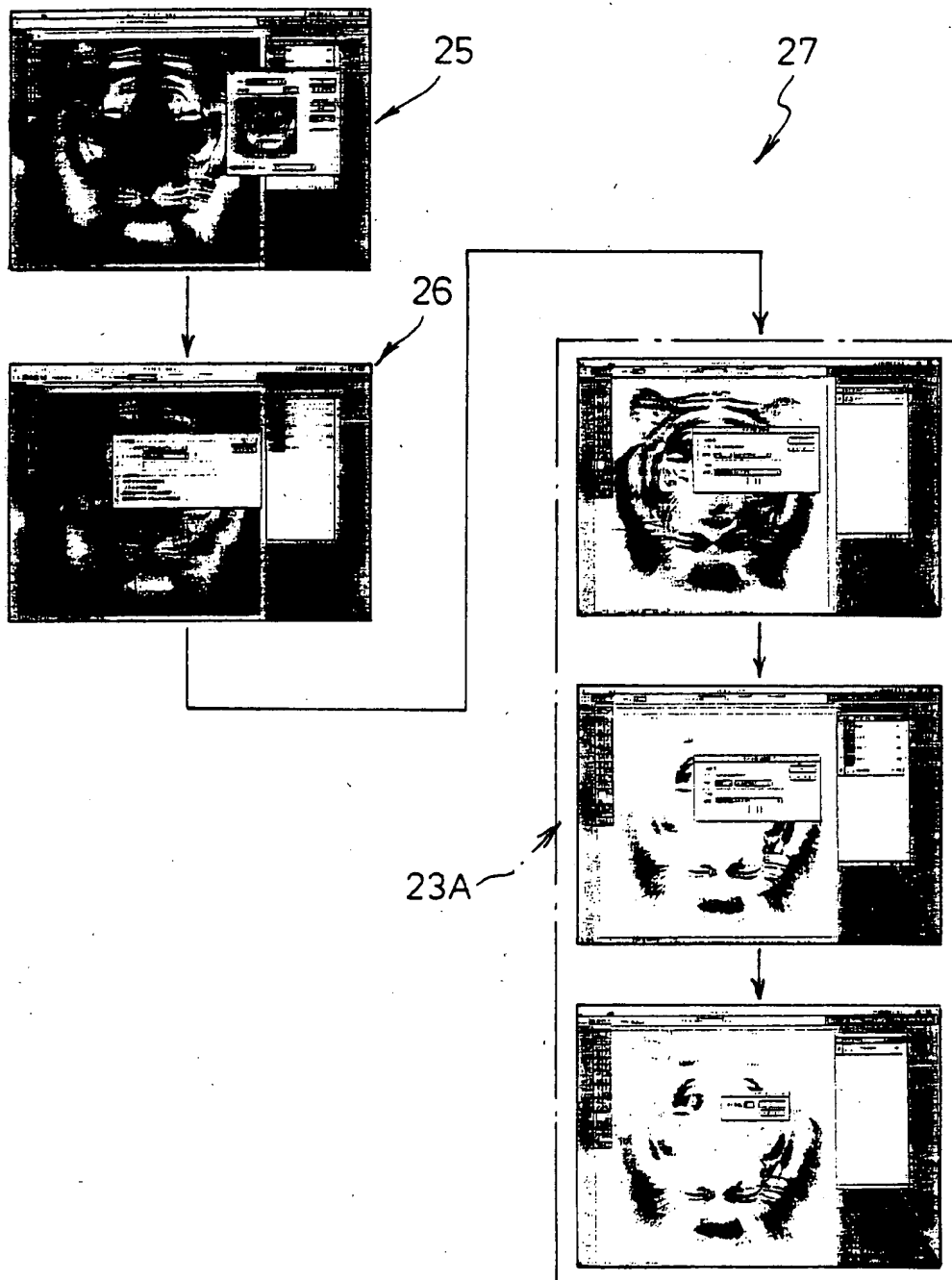
【図 28】



【図29】



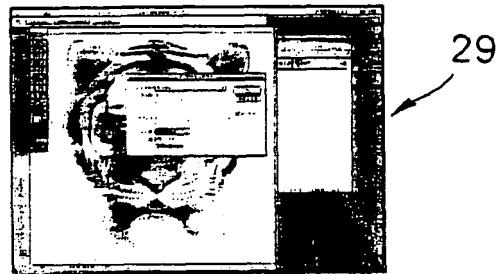
【図30】



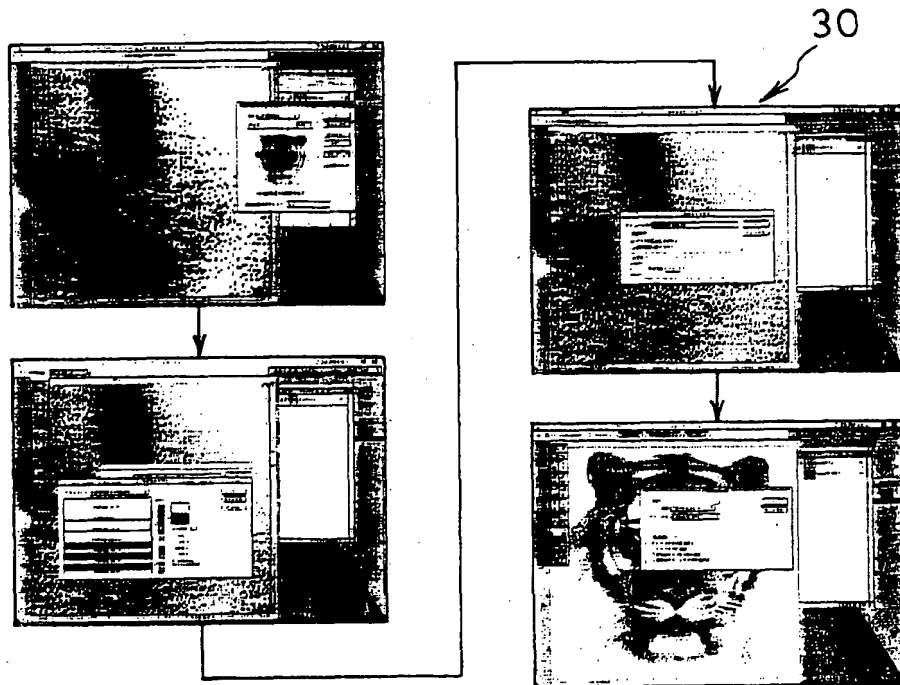
【図 3 1】



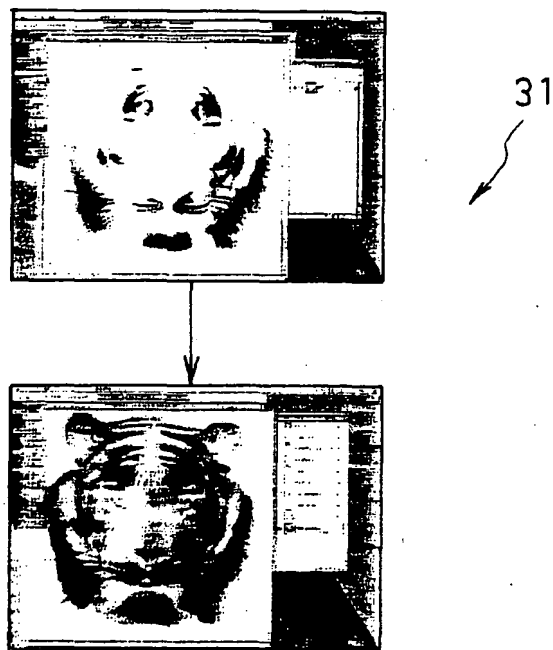
【図 3 2】



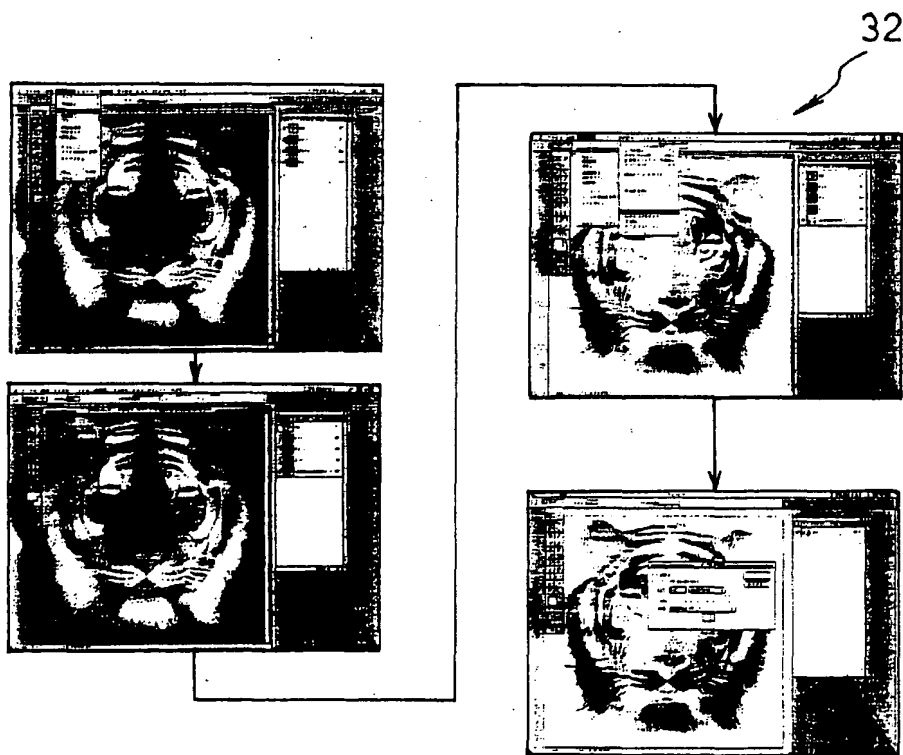
【図 3 3】



【図 34】

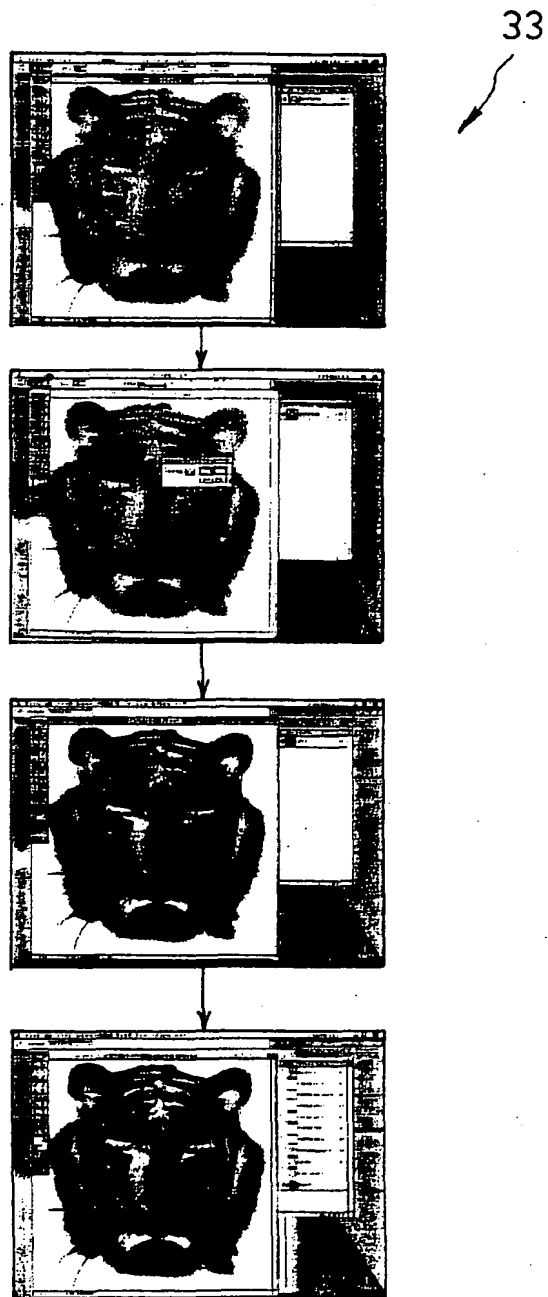


【図 35】





【図36】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明はモワレの発生を確実に防止して、解像度の高い、躍動感のある画像を印刷できるとともに、最適状態で利用価値の高いスクリーン版を製作できるスクリーン版の製作方法を得るにある。

【解決手段】 被印刷物に画像を印刷するためのスクリーン印刷版、写真利用スクリーン印刷版、電子ステンシル製版等のスクリーン版の製作方法において、前記スクリーン版の印刷に必要とする印刷色の網点角度を所定の角度に設定あるいはスクリーンの角度を該網点角度に一致させて、点や線が幾何学的に規則正しく分布したものを重ね合わせることによって生じる干渉縞、斑紋等のモワレの発生を防止するモワレ防止工程とでスクリーン版の製作方法を構成している。

【選択図】 図1

特2003-165437

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-165437
受付番号	50300970837
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成15年 6月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 6月10日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [301076843]

1. 変更年月日 2001年11月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区羽田4-5-10  
氏 名 吉澤 秀治